MasterPower®
Unlimited power



MANUAL DE USO

OMEGA UM v3

1.5KW-3KW-5KW

INVERSOR/CARGADOR

Versión: 1.0

INDICE

ACERCA DE ESTE MANUAL 1

Propósito 1
Alcance 1

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD 1

INTRODUCCION 2

Características 2
Equema del sistema 2
Visión general del producto 3

INSTALACION 4

Desempaquetado e inspección 4
Preparación 4
Montaje del equipo 4
Conexión de batería 5
Conexión AC Input/Output 7
Conexión FV 8
Montaje final 9
Instalación del panel de control remoto 10
Conexión de comunicación 11
Señal de contacto seco 12

FUNCIONAMIENTO 13

Potencia ON/OFF 13
Funcionamiento y pantalla 13
Iconos de pantalla 14
Ajustes lcd 16
Ajustes de pantalla 30
Descripción modo funcionamiento 35
Descripción de ecualización de baterías 37
Códigos de referencia de fallos 39
Indicador de fallo 39

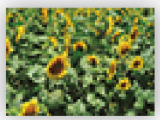
ESPECIFICACIONES 40

Tabla 1 Especificaciones en Modo en Línea 40
Tabla 2 Especificaciones en Modo Inversor 41
Tabla 3 Especificaciones en Modo Carga 42
Tabla 4 Especificaciones generales 42

SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS 43

Apéndice: Tabla de tiempo apróximado para la realización de "Back-up" 44





SOBRE ESTE MANUAL

Propósito

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

Alcance

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

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

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

1. Antes de usar la unidad, lea las instrucciones e indicaciones de seguridad de la unidad, las baterías y las secciones correspondientes de este manual.
2. **CUIDADO** – Para reducir el riesgo de daños, cargue solo baterías recargables del tipo plomo-ácido. Otro tipo de baterías podrían explotar, causando daños personales y materiales.
3. No desmonte la unidad. Llévelo a un servicio de reparación cualificado cuando necesite una revisión o reparación. Un re-montaje incorrecto puede resultar en riesgo de descargas eléctricas o incendios.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de realizar cualquier tipo de mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **CUIDADO** – Sólo personal cualificado puede instalar este equipo con baterías.
6. **NUNCA** cargue una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor/cargador, por favor siga las especificaciones 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 sobre-tensiones de 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.
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.
14. **CUIDADO:** Como este inversor no está aislado, solo son aceptables tres tipos de módulos fotovoltaicos: monocristalino, policristalino con clasificación clase A y módulos CIGS. Para evitar cualquier falla de funcionamiento, no conecte ningún módulo fotovoltaico con posibles fugas de corriente al inversor. Por ejemplo, los módulos FV conectados a tierra causarán fugas de corriente al inversor. Cuando use módulos CIGS, asegúrese de que NO haya conexión a tierra.
15. **CUIDADO:** Se requiere el uso de la caja de conexiones PV con protección contra sobretensiones. De lo contrario, dañará el inversor cuando un rayo impacte en los módulos fotovoltaicos.





INTRODUCCION

Este equipo es un inversor/cargador multifunción que combina funciones de inversor, regulador de carga solar MPPT y cargador para ofrecer soporte de energía ininterruptible 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.

Características

- Inversor de onda senoidal pura.
- Intervalo de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y ordenadores personales mediante ajuste LCD.
- Corriente de carga de la batería configurable basada en aplicaciones mediante ajuste 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.
- Módulo de control LCD extraible
- Puerto de comunicación inversa para BMS (RS485, CAN-BUS, RS232)
- Bluetooth de serie para monitorización móvil (requiere APP), función OTG USB, filtros de polvo.
- Tiempo de uso y prioridad AC/FV para la salida configurable.

Esquema del sistema

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

- Generador o Red pública
- Módulos FV

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

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

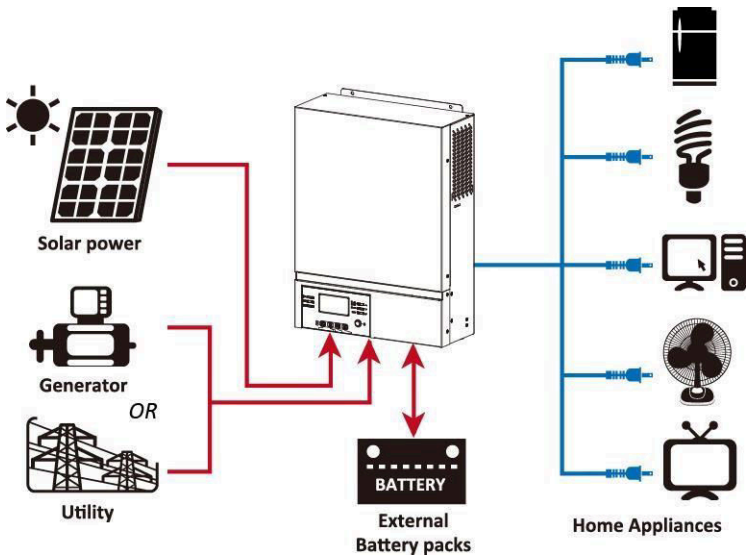
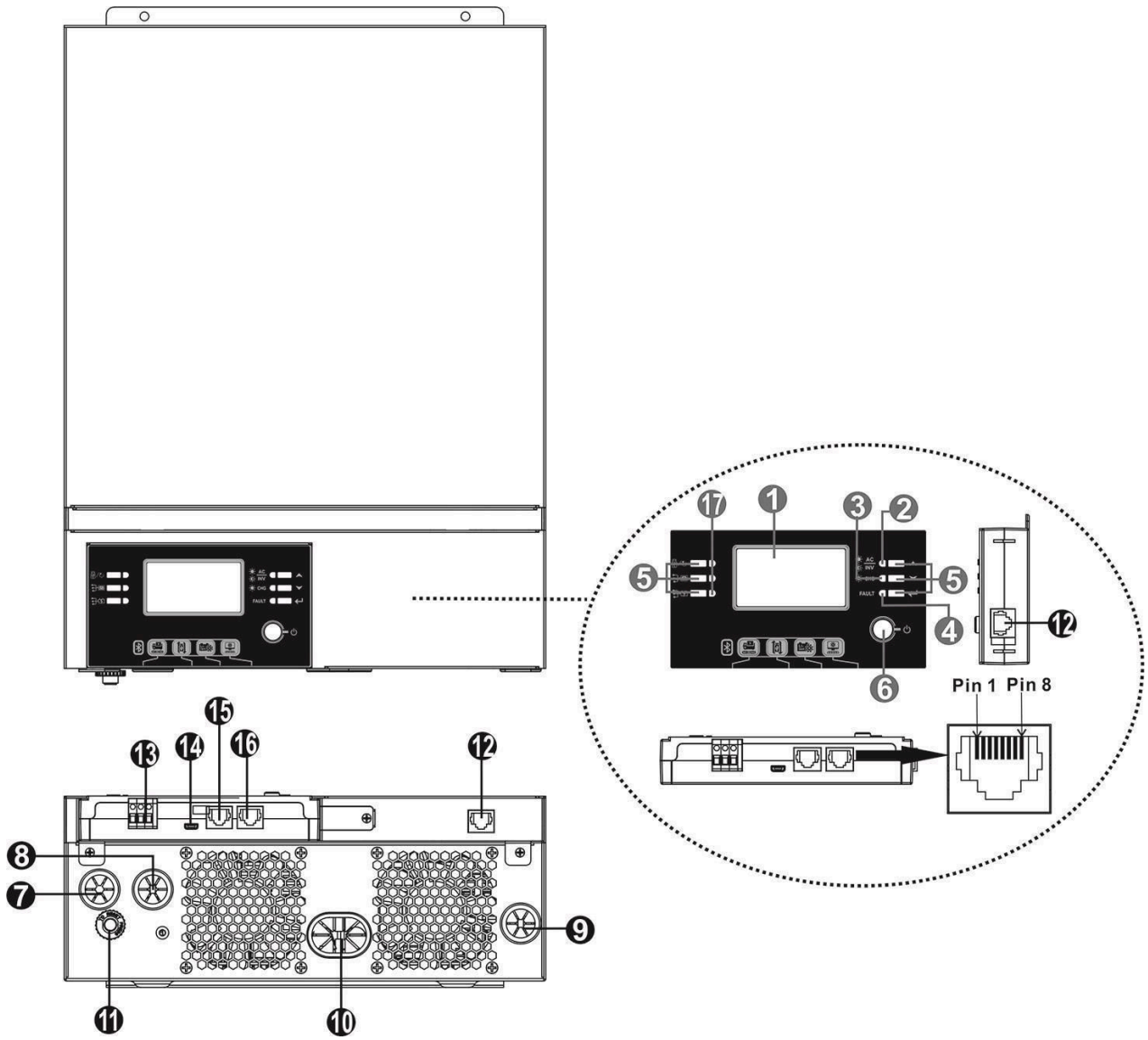


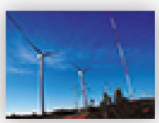
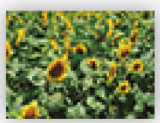
Figura 1 Esquema híbrido

Visión general del producto



1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de fallo
5. Botones de uso
6. Switch de potencia ON/OFF
7. Entrada AC
8. Salida AC
9. Entrada FV
10. Entrada de batería
11. Disyuntor
12. Panel LCD remoto y puerto de comunicación
13. Contacto seco
14. Puerto de comunicación USB
15. Puerto de comunicación BMS: CAN y RS232 o RS485
16. Puerto de comunicación RS-232
17. Indicadores LED para ajuste de USB / Temporizador de prioridad de origen / Configuración de prioridad de fuente del cargador

MASTER BATTERY
Polígono industrial La Dehesa
C/ Dehesa Vieja,nº2 Nave 16
28052 Madrid (Spain)
Tel. (+34) 918 021 649
Fax. (+34) 917 750 542
info@masterbattery.es

INSTALACION

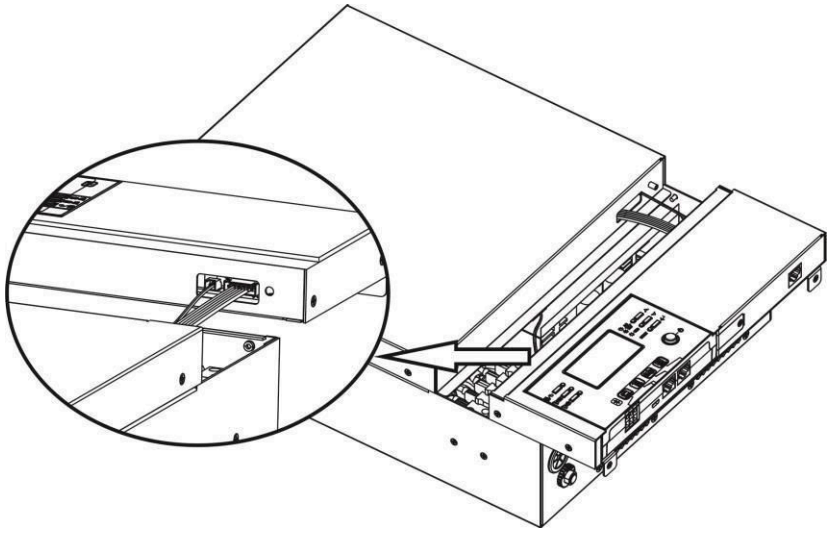
Desempaquetado e inspección

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

- La unidad x 1
- Manual del usuario x 1
- Cable de comunicación RS232 x 1
- Software CD x 1
- Fusible DC x 1

Preparación

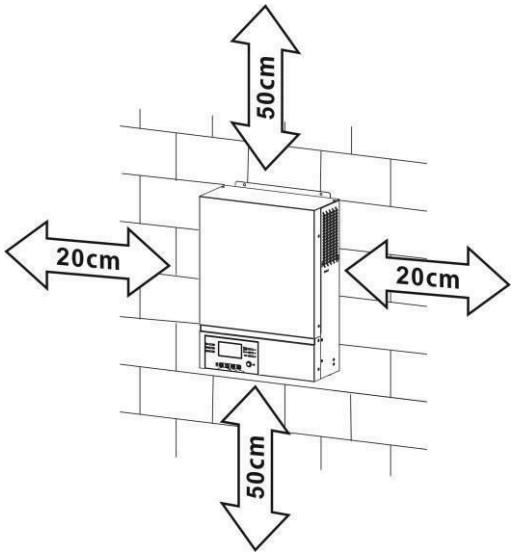
Antes de conectar todos los cables, por favor elimine la tapa inferior retirando los dos tornillos como se muestra a continuación:



Montaje de la Unidad

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

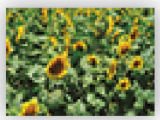
- No monte el inversor sobre materiales inflamables.
- Móntelo en una superficie sólida.
- Instale este inversor a nivel de los ojos con el objetivo de permitir que la pantalla LCD pueda ser leída en cualquier situación.
- Para una disipación de calor adecuada, configure una zona de circulación de aire de aproximadamente 20cm. en cada lado y 50 cm. por encima y debajo de la unidad.
- La temperatura ambiente debe estar entre 0ºC y 55ºC 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.



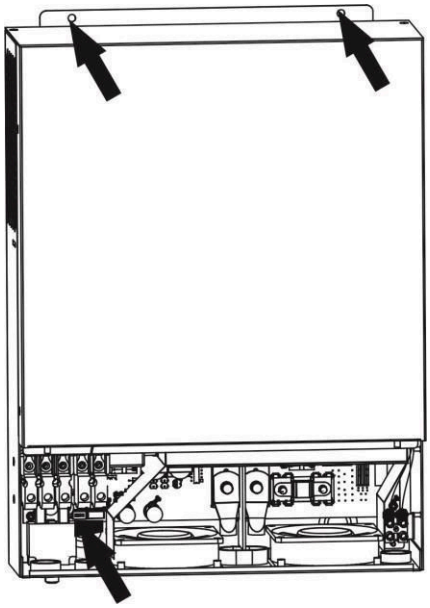
⚠ **SÓLO SE PERMITE EL MONTAJE EN SUPERFICIES RÍGIDAS Y NO INFLAMABLES**

MASTER BATTERY
Polígono industrial La Dehesa
C/ Dehesa Vieja,nº2 Nave 16
28052 Madrid (Spain)
Tel. (+34) 918 021 649
Fax. (+34) 917 750 542
info@masterbattery.es





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



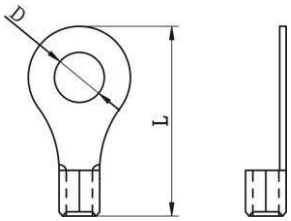
Conexión de batería

CUIDADO: 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.

Terminal en anillo:



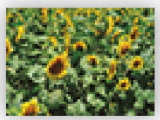
Tamaño de cableado recomendado para la batería:

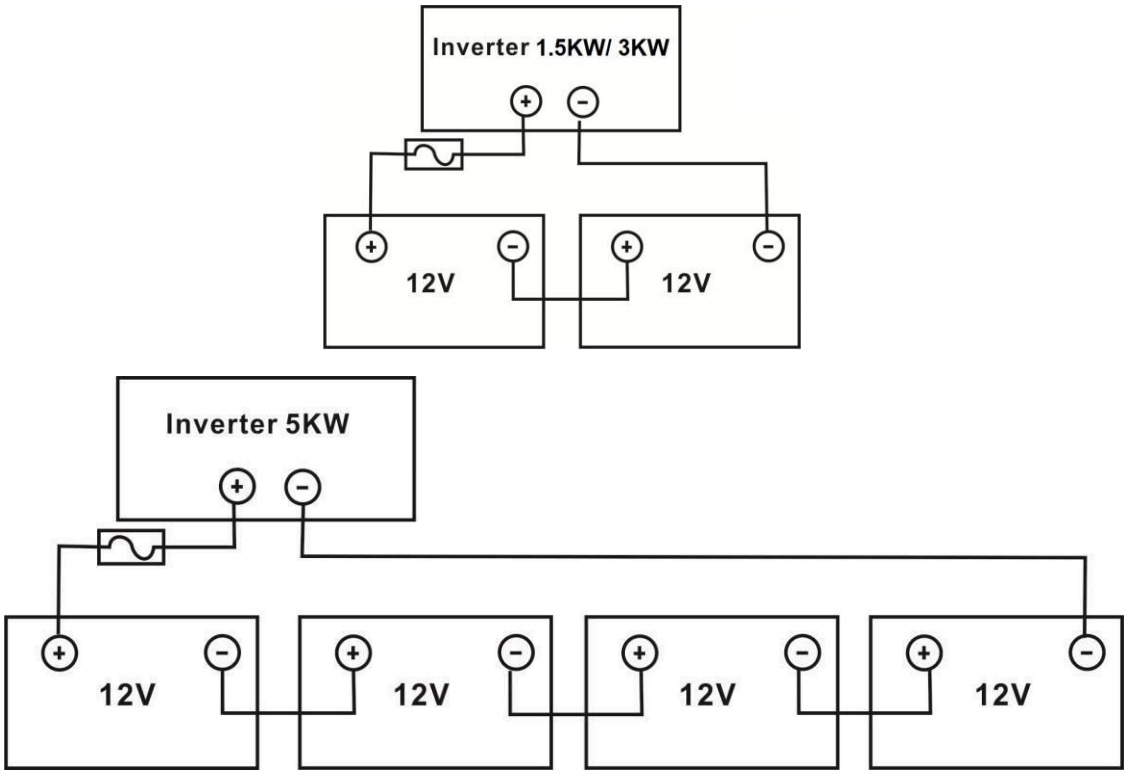
Modelo	Amperaje habitual	Tamaño de cableado	Cable mm²	Terminal en anillo		Valor de presión
				Dimensiones		
				D (mm)	L (mm)	
1.5KW	71A	1*6AWG	14	N/A		2 Nm
3KW	142A	1*2AWG	38	8.4	39.2	5 Nm
5KW	118A	1*2AWG	38	8.4	39.2	

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

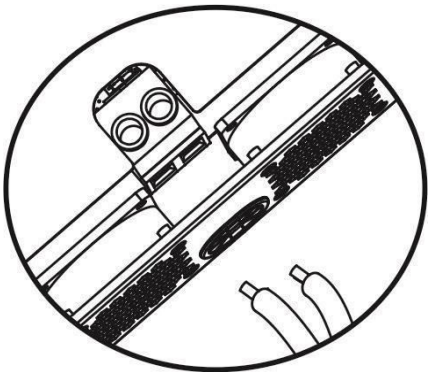
1. Monte el terminal del anillo de la batería según el cable de la batería y el tamaño del terminal recomendados. Este paso solo se aplica a los modelos de 3KW/5KW.
2. Conecte los bancos de batería como se requiere en el equipo. Se recomienda conectar al menos baterías de 100Ah de capacidad para los modelos de 1.5-3KVA y de al menos 200Ah para los modelos de 4KVA/5KVA.



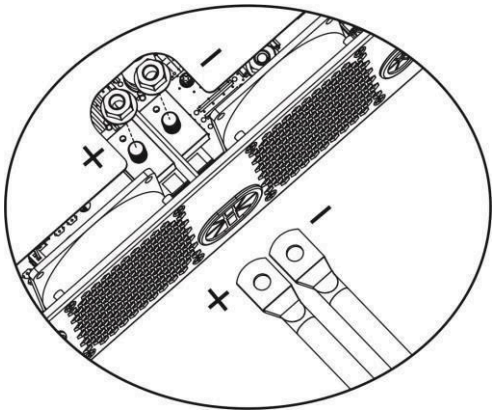




3. Para los modelos de 1.5KW, simplemente retire la cubierta aisladora de 18mm en los cables positivo y negativo. Después, conecte estos dos cables tanto en la batería como en el inversor/cargador. Para los modelos de 3KW/5KW, por favor inserte el terminal en anillo de forma plana en el conector de baterías y asegúrese que los terminales están bien apretados. Diríjase a la tabla de tamaño de cableado para conocer el valor de presión. Asegure que la polaridad en la batería y el inversor están conectados de forma correcta y firme a los terminales de batería.



1.5KW Model

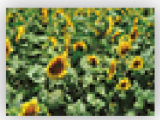


3KW/5KW Model

⚠	**PELIGRO: Riesgo de descarga** La instalación dbe realizarse con cuidado debido al alto voltaje de las baterías en serie.

⚠	¡¡**CUIDADO**!! No coloque nada entre la parte plana del inversor y el terminal de anillo. En caso contrario, puede producirse un sobrecalentamiento. ¡¡**CUIDADO**!! No aplique substancias anti-oxidantes en los terminales antes de que estén conectados fuertemente. ¡¡**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 son 16A para 1.5KW y 32A para 3KW y 50A para 5KW. ¡¡**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
1.5KW	14 AWG	2.5	1.2 Nm
3KW	12 AWG	4	1.2 Nm
5KW	10 AWG	6	1.2 Nm

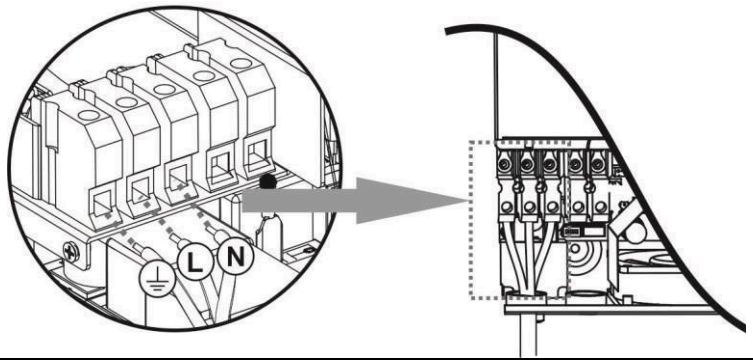
Por favor, siga las siguientes instrucciones para implementar la conexión de entrada y salida AC:

1. Antes de realizar la conexión, asegúrese de abrir el protector/desconector DC.
2. Retire el manguito aislante de 10 mm para seis conductores. Acorte la fase L y el conductor neutral N 3 mm.
3. Inserte cables de entrada AC de acuerdo a las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar el conductor protector ⏚ 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 ud.

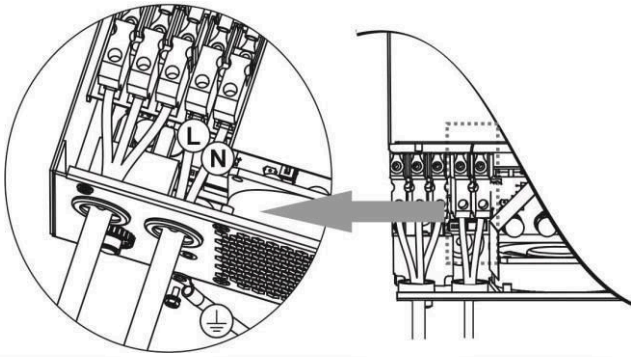
4. Inserte los cables AC de acuerdo a las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos. Asegúrese de conectar el conductor positivo (⏚) primero.

   ⏚ → **Tierra (amarillo- verde)**

   L → LINEA (marrón o negro)

   N→ Neutral (azul)

5. Asegúrese de que los cables están conectados firmemente.







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/cargado. De lo contrario, este inversor / cargador activará el fallo por sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, aunque puede causar daños internos al aparato de aire.

Conexión FV

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)
1.5KW	1 x 14AWG	2.5	1.2 Nm
3KW/5KW	1 x 12AWG	4	1.2 Nm

ATENCIÓN: Dado que el inversor no dispone de aislamiento, sólo se permite el uso de 3 tipos de módulos fotovoltaicos: monocristalinos, policristalinos de clase A y módulos CIGS. Para evitar fallos de funcionamiento, no conecte módulos FV con posibles fallos de corriente hacia el inversor. Por ejemplo, módulos con conexión a tierra pueden causar un fallo de corriente al inversor. Cuando utilice módulos CIGS, asegúrese de que NO están conectados a tierra.

CUIDADO: Se solicita el uso de la caja de conexiones PV con protección contra sobretensiones. De lo contrario, dañará el inversor cuando se produzca un rayo en los módulos fotovoltaicos.

Selección de módulos FV:
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 INVEROSR	1.5KW	3KW	5KW
Max. potencia campo FV	2000W	4000W	
Max. voltaje campo FV en cir. abierto	400Vdc	500Vdc	
Rango de voltaje del campo FV	120Vdc~380Vdc	120Vdc~450Vdc	

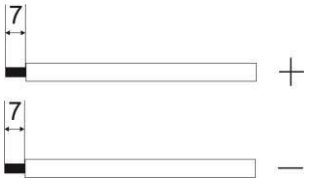
Tome un módulo de 250 Wp como ejemplo. Tras considerar los parámetros superiores, la configuración recomendada para el módulo se lista como en la tabla que se muestra a continuación:

Especificaciones (referencia) - 250Wp - Vmp: 30.1Vdc - Imp: 8.3A - Voc: 37.7Vdc - Isc: 8.4A - Celdas: 60	Entrada FV	Cantidad de paneles	Potencia de entrada
	(Para 1.5KW, Min en serie: 5 uds, max. en serie: 8 uds Para 3KW/5KW, Min en serie: 6 uds, max. en serie: 12 uds)		
	6 pcs en serie	6 pcs	1500W
	8 pcs en serie	8 pcs	2000W
	12 pcs en serie	12 pcs	3000W
	8 piezas en serie y 2 conjuntos en paralelo	16 pcs	4000W

Conexión de cableado FV

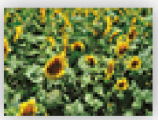
Por favor, siga los siguientes pasos para realizar la conexión de los módulos FV

1. Retire el manguito aislante de 10 mm para conductores + y -:
2. Sugerir poner casquillos de cordón de arranque en el extremo de los cables positivos y negativos con una herramienta de engarce adecuada.
3. Compruebe la correcta polaridad de los cables de conexión de los módulos FV y de los conectores de entrada. Después, conecte el polo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada FV. conecte el polo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada FV.

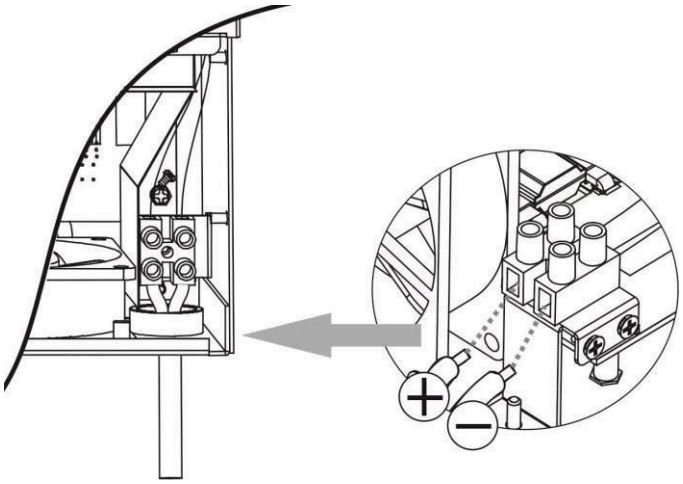


MASTER BATTERY
Polígono industrial La Dehesa
C/ Dehesa Vieja,nº2 Nave 16
28052 Madrid (Spain)
Tel. (+34) 918 021 649
Fax. (+34) 917 750 542
info@masterbattery.es



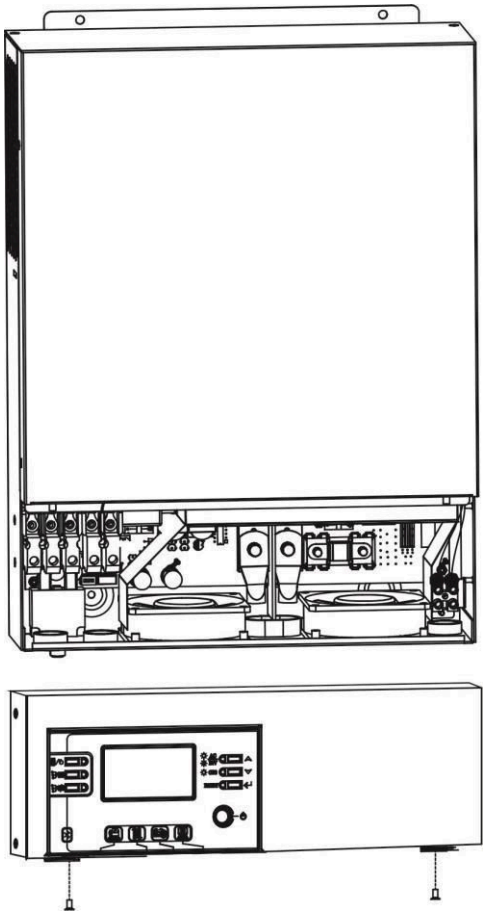


Herramienta recomendada: Destornillador plano de 4mm



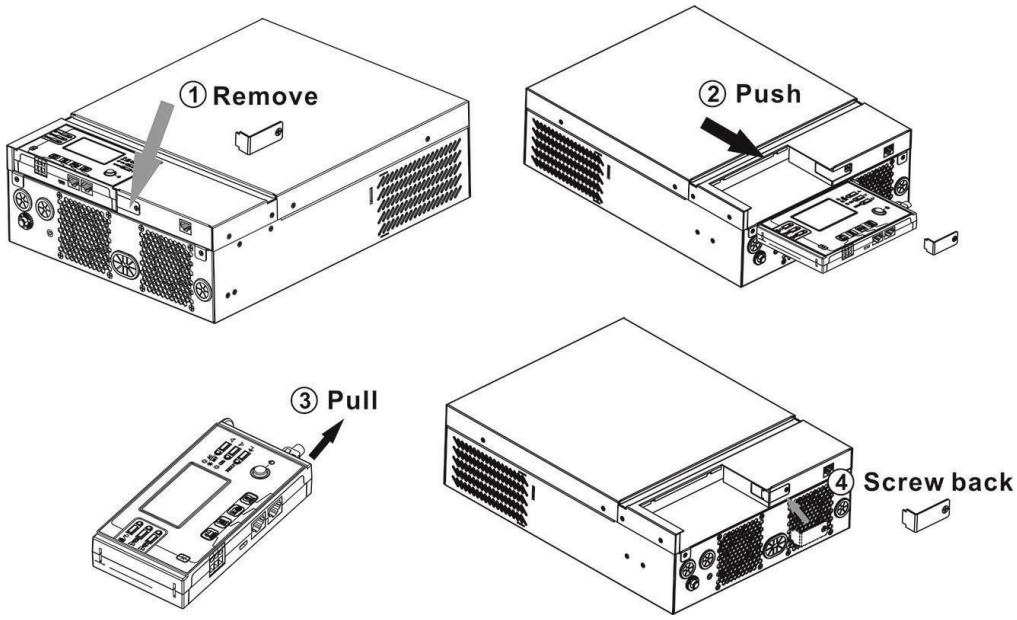
Montaje final

Tras conectar todos los cables, vuelva a colocar la tapa inferior atornillando dos tornillos como se muestra a continuación:

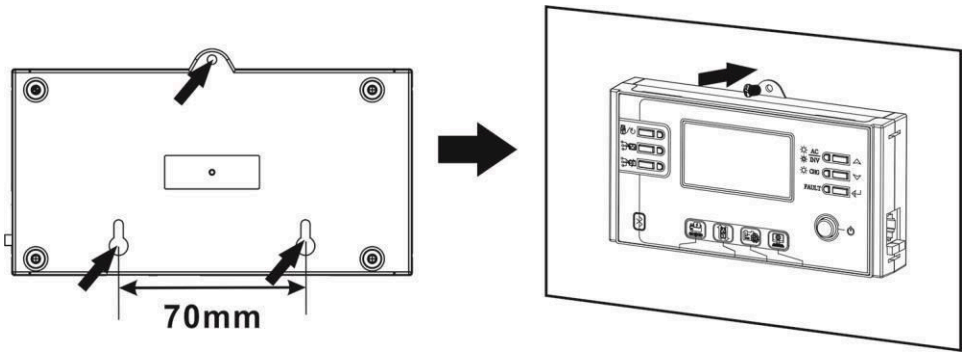


Instalación del panel remoto

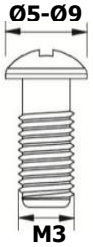
El panel LCD puede ser removible e instalado en un sitio remoto con un cable de comunicación opcional. Siga los pasos a continuación para implementar esta instalación de panel remoto.
Paso 1. Afloje el tornillo en la parte inferior del panel LCD y empuje hacia abajo el panel desde la caja inferior. Luego, extraiga el cable del puerto de comunicación remota. Asegúrese de volver a atornillar la placa de fijación al inversor.



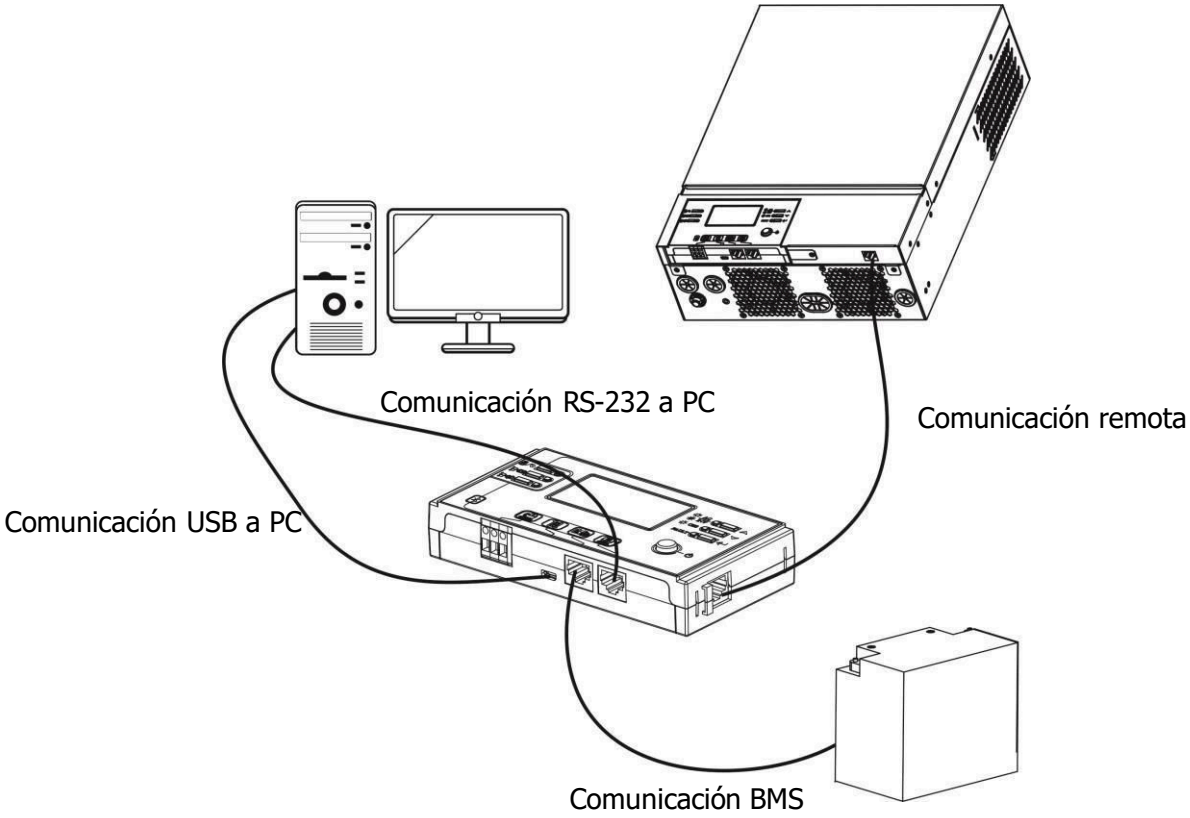
Paso 2. Taladre dos orificios en las ubicaciones marcadas con dos tornillos como se muestra en la tabla siguiente. Coloque el panel en la superficie y alinee los orificios de montaje con los dos tornillos. Luego, use un tornillo más en la parte superior para fijar el panel a la pared y verifique si el panel remoto está firmemente fijo.



Nota: La instsalación a la pared debe ser implementada con los tornillos requeridos y adecuados. Compruébelo en la tabla de tornillos recomendados.



Paso 3. Conecte el panel LCD al inversor con un cable de comunicación RJ45 opcional como se muestra en la tabla siguiente.



Conexión de comunicaciones

Conexión en serie

Utilice el cable de comunicación suministrado para conectar el inversor y la PC. Inserte el CD incluido en el ordenador y siga las instrucciones en pantalla para instalar el software de monitoreo. Para el uso detallado del software, verifique el manual de usuario del software dentro del CD.

Conexión Bluetooth

Esta serie tiene integrada la tecnología Bluetooth. Usted puede simplemente ir a Google Play para instalar "WatchPower". Permite la comunicación inalámbrica de hasta 6~7 m en un espacio abierto.



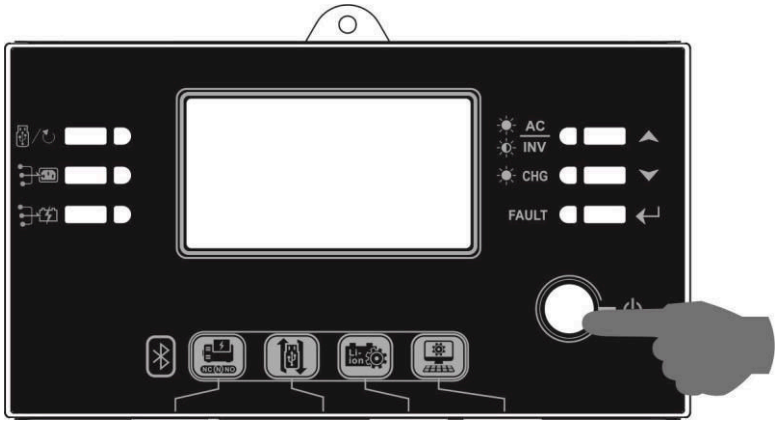
Señal de Contacto Seco

Hay un contacto seco (3A/250VAC) disponible en el panel trasero. Puede utilizarse para enviar una señal a un dispositivo externo cuando el voltaje de batería alcance un nivel de alarma.

Estado de la unidad	Evento			Puerto de contacto seco 	
				NC & C	NO & C
Apagado	La unidad está apagada y no suministra energía.			Cerrado	Abierto
Encendido	Las cargas son suministradas por la red.			Cerrado	Abierto
	Las cargas son suministradas por la batería o energía solar	Progama 01 fijado como USB (red primero)	Tensión de la batería <Baja tensión de aviso de CC	Abierto	Cerrado
			Voltaje de la batería> El valor de configuración en el Programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante	Cerrado	Abierto
		Progama 01 fijado como SBU (prioridad SBU) o SUB (solar primero)	Voltaje de la batería <Valor de configuración en el Programa 12	Abierto	Cerrado
			Voltaje de la batería> El valor de configuración en el Programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante	Cerrado	Abierto

Funcionamiento

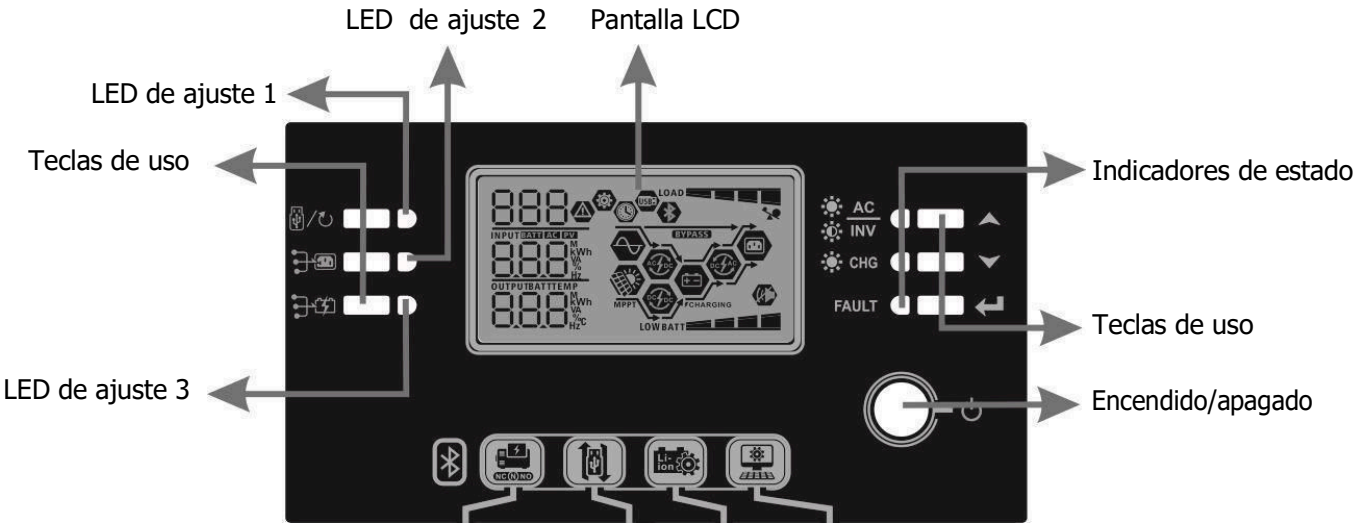
Encendido/apagado



Una vez que la unidad se haya instalado correctamente y las baterías estén bien conectadas, simplemente presione el interruptor de encendido / apagado (ubicado en el panel de la pantalla) para encender la unidad.

Funcionamiento y pantalla

El panel de operación y visualización, que se muestra en la tabla a continuación, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye seis indicadores, seis teclas de función, interruptor de encendido / apagado y una pantalla LCD que indica el estado de funcionamiento y la información de potencia de entrada / salida.

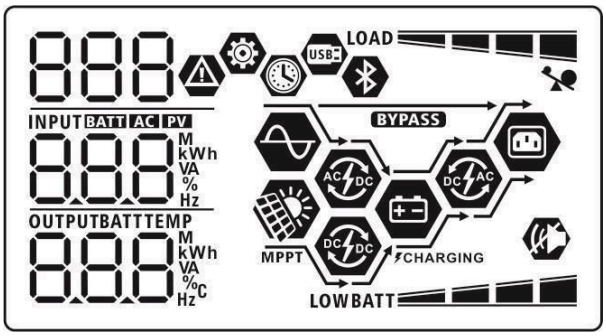


Indicators

Indicador LED		Color	Fija/Parpadeo	Mensajes
LED de ajuste 1		Verde	Luz fija	Carga alimentada por la red
LED de ajuste 2		Verde	Luz fija	Carga alimentada por FV
LED de ajuste 3		Verde	Luz fija	Carga alimentada por batería
Indicadores de estado	**AC / INV**	Verde	Luz fija	Salida disponible en modo Bypass
			Parpadeo	Carga alimentada por la batería en modo inversor
	CHG	Verde	Luz fija	Batería cargada por completo
			Parpadeo	Batería cargándose
	FAULT	Rojo	Luz fija	Modo "error"
			Parpadeo	Modo "aviso"

Tecla		Descripción
/↻	ESC	Salir de los ajustes
	Tecla ajuste USB	Seleccione las funciones USB OTG
	Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente de salida	Configurar el temporizador para priorizar la fuente de salida
	Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente del cargador	Configurar el temporizador para priorizar la fuente de carga
▲	Arriba	A la sección anterior
▼	Abajo	A la siguiente sección
↵	Enter	Confirmar/entrar en la selección dentro del modo ajuste

Iconos de la pantalla LCD



Icono	Descripción de la función
Información de fuente de entrada	
AC	Indica la entrada AC
PV	Indica la entrada FV
INPUT BATT AC PV 888 M kWh VA % Hz	Indique el voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje PV, corriente del cargador, potencia del cargador, voltaje de la batería.
Programa de configuración e información de errores/fallos	
888	Indica los programas de ajuste
888⚠	Indica los códigos de advertencia y fallo. Aviso: 88⚠ intermitente con código de advertencia. Fallo: F88 iluminación con código de fallo.
Información de salida	
OUTPUT BATT TEMP 888 M kWh VA % °C Hz	Indique el voltaje de salida, la frecuencia de salida, el porcentaje de carga, la carga en VA, la carga en vatios y la corriente de descarga.
Información de la batería	
BATT	Indica el nivel de la batería de 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% ien modo batería y estado de carga en modo línea.

En modo AC, presentara el estado de carga de la batería.

Estado	Voltaje de batería	Pantalla LCD
Modo de corriente constante / modo de voltaje constante	<2V/celda	4 barras parpadearán por turnos.
	2 ~ 2.083V/celda	La barra inferior estará encendida y las otras tres barras parpadearán por turnos.
	2.083 ~ 2.167V/celda	Las dos barras inferiores estarán encendidas y las otras dos barras parpadearán por turnos.
	> 2.167 V/celda	Las tres barras inferiores estarán encendidas y la barra superior parpadeará.
Modo flotante. Las baterías están completamente cargadas.		4 barras estarán encendidas.

En modo batería, presentará la capacidad de batería.

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

Información de carga		
Pantalla LCD	Indica sobrecarga	
LOAD	Indica el nivel de carga en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.	
	0%~24%	25%~49%
	LOAD	LOAD
	50%~74%	75%~100%
	LOAD	LOAD

Información en el modo de uso	
	Indica que la unidad se conecta a la red eléctrica.
MPPT	Indica que la unidad se conecta al campo fotovoltaico.
BYPASS	Indica que la carga es suministrada por la red eléctrica.
	Indica que el circuito de carga de la red está funcionando.
	Indica que el circuito del cargador solar está funcionando.
	Indica que el circuito del inversor de CC / CA está funcionando.
	Indica que la alarma de la unidad está deshabilitada.
	Indica que el Bluetooth está conectado.
USB	Indica que el disco USB está conectado.
	Página de muestra de tiempo

Ajustes indicadores LCD

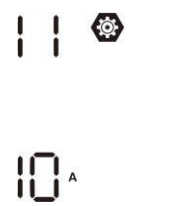
Ajuste general

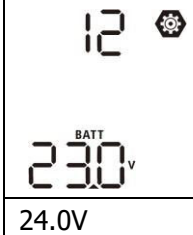
Tras pulsar y mantener " ↵ durante 3 segundos, la unidad entrará en el modo ajuste. Pulse ▲ o ▼ para seleccionar los programas. Después, pulse ↵ para confirmar la selección o ⏻/↻ para salir.

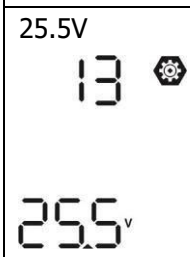
Programas de ajuste:

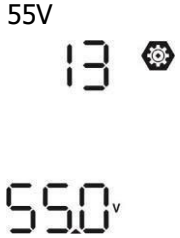
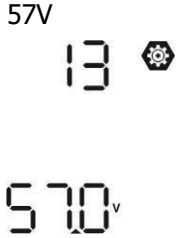
Programa	Descripción	Opción seleccionable	
00	Salir del modo ajuste	Escape 	
01	Prioridad de fuente de salida: para configurar la prioridad de fuente de alimentación de carga	Red primero (por defecto) 	La utilidad proporcionará energía a las cargas como primera prioridad. La energía solar y de la batería proporcionará energía a las cargas solo cuando la energía de la red pública no esté disponible.
		Solar primero 	La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la energía de la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La utilidad proporciona energía a las cargas solo cuando ocurre una condición: - La energía solar no está disponible - El voltaje de la batería cae a un voltaje de advertencia de bajo nivel o al punto de ajuste en el programa 12.
		Prioridad SBU 	La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad. Si la energía solar no es suficiente para alimentar todas las cargas conectadas, la energía de la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La utilidad proporciona energía a las cargas solo cuando el voltaje de la batería cae a una tensión de advertencia de bajo nivel o al punto de ajuste en el programa 12.

02	Corriente de carga máxima: para configurar la corriente de carga total para cargadores solares y de servicios públicos. (Corriente de carga máxima = corriente de carga de la red pública + corriente de carga solar)	10A 	20A 
		30A 	40A 
		50A 	60A (por defecto) 
		70A (solo para 3KW/5KW) 	80A (solo para 3KW/5KW) 
03	Rango de voltaje de entrada AC	Electrodomésticos (por defecto) 	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada de CA estará dentro de 90-280 VCA.
		UPS 	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada de CA estará dentro de 170-280 VCA.
05	Tipo de batería	AGM (por defecto) 	Bañada 
		Definido por el usuario 	Si se selecciona "Definido por el usuario", la tensión de carga de la batería y el voltaje de corte de CC bajo pueden configurarse en los programas 26, 27 y 29.

06	Reinicio automático cuando se produce la sobrecarga	Reinicio deshabilitado (predeterminado) 	Reiniciar habilitado 
07	Auto-reinicio cuando sucede un sobrecalentamiento	Reinicio deshabilitado (predeterminado) 	Reiniciar habilit ado 
09	Output frequency	50Hz (por defecto) 	60Hz 
10	Voltaje de salida	220V 	230V (por defecto) 
		240V 	
11	Maxima corriente de carga desde la red Nota: Si el valor establecido en el programa 02 es menor que el del programa 11, el inversor aplicará la corriente de carga para el programa 02 de la carga desde la red.	2A 	10A 
		20A 	30A (por defecto) 
		40A 	50A (solo para 3KW/5KW) 

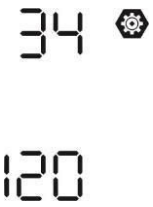
<table>
<tr><td></td><td></td><td>60A (solo para 3KW/5KW)
</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">12</td><td rowspan="8">Ajuste el punto de voltaje de nuevo a la fuente de la red pública al seleccionar
“SBU” (prioridad SBU) o
“SUB” (solar primero) en el programa 01.</td><td colspan="2">Disponible en modelos de 1.5KW/3KW:</td></tr>
<tr><td>22.0V
</td><td>22.5V
</td></tr>
<tr><td>23.0V (por defecto)
</td><td>23.5V
</td></tr>
<tr><td>24.0V
</td><td>24.5V
</td></tr>
<tr><td>25.0V
</td><td>25.5V
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Disponible en el modelo de 5KW:</td></tr>
<tr><td>44V
</td><td>45V
</td></tr>
<tr><td>46V (por defecto)
</td><td>47V
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2">12</td><td rowspan="2">Ajuste el punto de voltaje de nuevo a la fuente de la red pública al seleccionar "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (solar primero) en el programa 01.</td><td>48V
</td><td>49V
</td></tr>
<tr><td>50V
</td><td>51V
</td></tr>
<tr><td rowspan="5">13</td><td rowspan="5">Ajuste el punto de voltaje de nuevo al modo de batería al seleccionar "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (solar primero) en el programa 01.</td><td colspan="2">Disponible en modelos de 1.5KW/3KW:</td></tr>
<tr><td>Batería totalmente cargada
</td><td>24V
</td></tr>
<tr><td>24.5V
</td><td>25V
</td></tr>
<tr><td>25.5V
</td><td>26V
</td></tr>
<tr><td>26.5V
</td><td>27V (por defecto)
</td></tr>
<tr><td>27.5V
</td><td>28V
</td></tr>
</table>

13	Ajuste el punto de voltaje de nuevo al modo de batería al seleccionar "SBU" (prioridad SBU) o "SUB" (solar primero) en el programa 01.	28.5V 	29V 
		Disponible en el modelo de 5KW:	
		Batería totalmente cargada 	48V 
		49V 	50V 
		51V 	52V 
		53V 	54V (por defecto) 
		55V 	56V 
		57V 	58V 

<table>
<tr><td rowspan="5">16</td><td rowspan="5">Prioridad de la fuente del cargador: para configurar la prioridad de la fuente del cargador</td><td colspan="2">Si este inversor / cargador funciona en modo de línea, Standby o fallo, la fuente del cargador se puede programar de la siguiente manera:</td></tr>
<tr><td>Solar primero
</td><td>El campo solar cargará la batería como primera prioridad.
La red solo cargará la batería cuando no haya energía solar disponible.</td></tr>
<tr><td>Solar y red (por defecto)
</td><td>El campo solar y la batería cargarán la batería al mismo tiempo.</td></tr>
<tr><td>Solo solar
</td><td>La energía solar será la única fuente de carga, sin importar si la red está disponible o no.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Si este inversor / cargador funciona en modo Batería o Ahorro de energía, solo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y es suficiente.</td></tr>
<tr><td>18</td><td>Control de alarma</td><td>Alarma encendida (por defecto
</td><td>Alarma apagada
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">19</td><td rowspan="2">Auto-retorno a la pantalla por defecto</td><td>Retorno a la pantalla por defecto (por defecto)
</td><td>Si se selecciona, no importa cómo cambien los usuarios la pantalla de visualización, volverá automáticamente a la pantalla de visualización predeterminada (Voltaje de entrada / Voltaje de salida) después de no presionar ningún botón durante 1 minuto.</td></tr>
<tr><td>Permanecer en la última pantalla
</td><td>Si se selecciona, la pantalla de visualización permanecerá en la última pantalla que el usuario finalmente cambia.</td></tr>
</table>

20	Control de luz auxiliar	Luz auxiliar ON (por defecto) 	Luz auxiliar OFF 
22	Pita cuando la fuente primaria es interrumpida	Alarma on (por defecto) 	Alarma off 
23	Bypass de sobrecarga: Cuando está habilitada, la unidad se transferirá al modo de línea si se produce una sobrecarga en el modo de batería.	Bypass deshabilitado (p.defecto) 	Bypass habilitado 
25	Registro de códigos de fallo	Registro habilitado (por defecto) 	Registro deshabilitado 
26	Voltaje de carga bulk (voltaje de C.V)	1.5KW/3KW ajuste por defecto: 28.2V 	5KW ajuste por defecto: 56.4V 
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de configuración es de 25.0V a 31.5V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V.	
27	Voltaje de carga flotante	1.5KW/3KW ajuste por defecto: 27.0V 	5KW ajuste por defecto: 54.0V 

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="2">Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de configuración es de 25.0V a 31.5V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">29</td><td rowspan="2">Low DC cut-off voltage</td><td>1.5KW/3KW ajuste por defecto: 21.0V
</td><td>5KW ajuste por defecto: 42.0V
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa puede configurarse. El rango de configuración es de 21.0V a 24.0V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 42.0V a 48.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V. La tensión de corte de CC baja se fijará al valor de configuración sin importar qué porcentaje de carga esté conectada.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">30</td><td rowspan="2">Ecualización de batería</td><td>Ecualización de batería
</td><td>Ecualización de batería deshabilitada (por defecto)
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Si “Bañada” o “Definida por el usuario” son seleccionadas en el programa 05, este programa puede seleccionarse.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">31</td><td rowspan="2">Battery equalization voltage</td><td>1.5KW/3KW ajuste por defecto: 29.2V
</td><td>5KW ajuste por defecto: 58.4V
</td></tr>
<tr><td colspan="2">El rango de configuración es de 25.0V a 31.5V para los modelos de 1.5KW / 3KW y de 48.0V a 61.0V para el modelo de 5KW. El incremento por clic es 0.1V.</td></tr>
<tr><td>33</td><td>Tiempo de ecualización de batería</td><td>60min (por defecto)
</td><td>El rango de ajuste va de 5min a 900min. El incremento por clic es de 5min.</td></tr>
<tr><td>34</td><td>Tiempo de finalización de la ecualización de batería</td><td>120min (por defecto)
</td><td>El rango de ajuste va de 5min a 900min. El incremento por clic es de 5min.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>35</td><td>Intervalo de ecualización</td><td>30 días (por defecto)

</td><td>El rango de ajuste va de 0 a 90 días. El incremento por clic es de 1 día.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">36</td><td rowspan="2">Ecualización activada de inmediato</td><td>Habilitado

</td><td>Deshabilitado (por defecto)

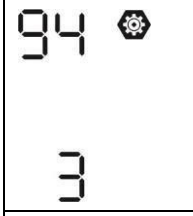
</td></tr>
<tr><td colspan="2">Si la función de ecualización está habilitada en el programa 30, este programa puede configurarse. Si se selecciona "Activar" en este programa, se activará la ecualización de la batería inmediatamente y la página principal de la pantalla LCD mostrará E9

Si se selecciona "Desactivar", cancelará la función de ecualización hasta que llegue el próximo tiempo de ecualización activado, según el ajuste del programa 35. En ese momento, E9 no se mostrará en pantalla.</td></tr>
<tr><td>37</td><td>Reiniciar FV y carga de energía para almacenamiento</td><td>No reiniciar (por defecto)

</td><td>Reiniciar

</td></tr>
<tr><td>93</td><td>Borrar todo el registro da datos</td><td>No reiniciar (por defecto)

</td><td>Reiniciar

</td></tr>
<tr><td rowspan="3">94</td><td rowspan="3">Período de almacenamiento de datos</td><td>3 días

</td><td>5 días

</td></tr>
<tr><td>10 días (por defecto)

</td><td>20 días

</td></tr>
<tr><td>30 días

</td><td>60 días

</td></tr>
</table>





95	Ajuste temporal - minutos	Para el ajuste de minutos, el rango es de 00 a 59. 
96	Ajuste temporal - horas	Para el ajuste de horas, el rango es de 00 a 23. 
97	Ajuste temporal - días	Para el ajuste de días, el rango es de 00 a 31. 
98	Ajuste temporal - meses	Para el ajuste de meses, el rango es de 01 a 12. 
99	Ajuste temporal - años	Para el ajuste de años, el rango es de 17 a 99. 

Ajustes de uso

Hay 3 teclas en pantalla para implementar funciones especiales como USB OTG, configuración del temporizador para la prioridad de la fuente de salida y configuración del temporizador para la prioridad de la fuente del cargador.

1. Ajuste de función USB

Por favor, inserte un pen USB dentro del puerto ( ). Pulse y mantenga "/↻ " durante 3 segundos para entrar en el modo de configuración USB. Estas funciones incluyen la actualización del firmware del inversor, exportar el registro de datos y re-escribir los parámetros internos desde el pen USB.

Procedimiento	Pantalla LCD
Paso 1: Pulse y mantenga /↻ durante 3 segundos para entrar en el modo de conf. USB	
Step 2: Pulse "/↻", "" o "" para entrar en los programas de ajuste seleccionables.	

Paso 3: Por favor, seleccione el programa de ajuste para cada procedimiento.

Programa#	Procedimiento	Pantalla LCD
/↻: Actualización de firmware	Presione "/↻" para proceder a la función de actualización de firmware. Si la función está lista, la pantalla mostrará "rdy". Presione " /↻ para confirmar la selección de nuevo	
	Press "" to select "Yes" or "" button to select "No". Then, press "/↻" button to exit setting mode.	
: Re-escribir los parámetros internos	If pressing "" button to proceed parameters re-write from USB function. If selected function is ready, LCD will display "rdy". Please press "/↻" button to confirm the selection again.	
	Pulse "" para seleccionar "sí" o "" para"No". Después, pulse "/↻" para salir del modo ajuste.	
	NOTA IMPORTANTE: Después de que esta función se ejecute, algunos ajustes de la LCD se restringiran parcialmente. Para más información, hable con su instalador.	
: Exportar el registro de datos	Presione " " para exportar datos del pen USB al inversor. Si la función seleccionada está lista, la pantalla mostrará"rdy". Por favor, pulse para confirmar la selección de nuevo.	
	Pulse ""para seleccionar "sí" o " " para seleccionar "No". Después, pulse " /↻ " para salir del modo de ajuste.	

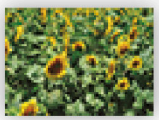
Si el botón de no está pulsado durante 1 minuto, automáticamente volverá a la pantalla principal.

Mensaje de error en funciones USB:

Código de error	**Mensajes**
	No se detecta pen USB.
	El pen USB está protegido de copias.
	Existe un documento dentro del pen USB con formato erróneo al necesario.

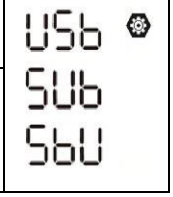
Si ocurre algún error, el código de error solo mostrará 3 segundos. Después de tres segundos, volverá automáticamente a la pantalla de visualización.





2. Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente de salida

Esta configuración del temporizador es para configurar la prioridad de la fuente de salida por día.

Procedimiento	Pantalla LCD
Paso 1: Pulse y mantenga durante 3 segundos para entrar en el modo de ajuste para la fuente de salida y mantenga " priority".	
Paso 2: Pulse "/", "" o "" para entrar en los programas seleccionables.	

Paso 3: Por favor, seleccione un modo de ajuste para cada programa o procedimiento.

Programa#	**Procedimiento**	**Pantalla LCD**
/	Pulse " /" para ajustar el temporizador. Pulse " " para empezar el temp. Pulse " " o " " para seleccionar el inicio y después pulse " " para confirmar. Pulse " " para seleccionar el final. Pulse " " o " " para fijar el tiempo de finalización y pulse " " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	
	Pulse " " para ajustar el temporizador. Pulse " " para empezar el temp. Pulse " " o " " para seleccionar el inicio y después " " para confirmar. Pulse " " para seleccionar el final. Pulse " " o " " para fijar el tiempo de finalización y " " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	
	Pulse " " para ajustar el temporizador. Pulse " " para empezar el temp. Pulse " " o " " para seleccionar el inicio y después " " para confirmar. Pulse " " para seleccionar el final. Pulse " " o " " para fijar el tiempo de finalización y " " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	

Pulse " /" para salir del modo de ajuste.

3. Configuración del temporizador para la prioridad de la fuente del cargador

Esta configuración del temporizador es para configurar la prioridad de la fuente del cargador por día.

Procedimiento	Pantalla LCD
Paso 1: Pulse y mantenga" " durante 3 segundos para entrar en el modo de ajuste del temporizador para la prioridad de fuente de carga.	
Paso 2: Pulse "/", "" o "" para entrar en los programas seleccionables.	

Paso 3: Por favor, seleccione un modo de ajuste para cada procedimiento.

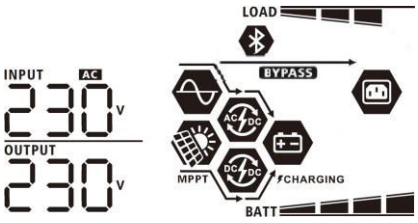
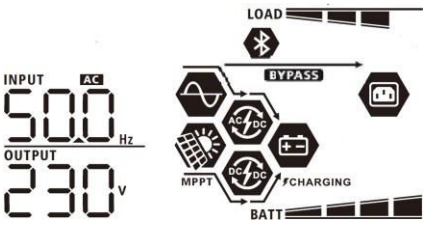
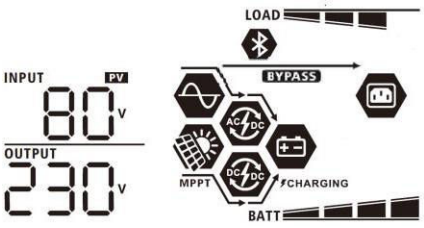
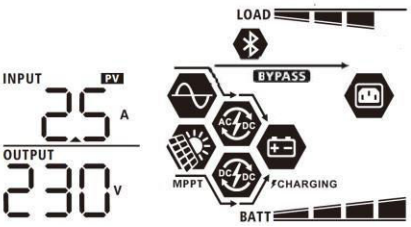
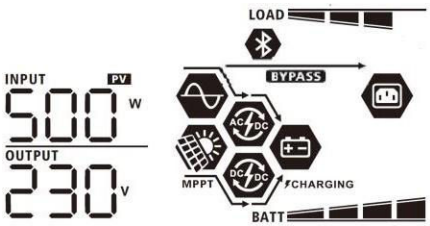
Programa#	**Procedimiento**	**Pantalla LCD**
/	Pulse " /" para ajustar el temporizador. Pulse " " para empezar el temp. Pulse " " o " " para seleccionar el inicio y después pulse " " para confirmar. Pulse " " para seleccionar el final. Pulse " " o " " para fijar el tiempo de finalización y pulse " " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	

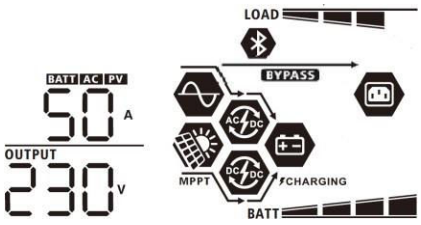
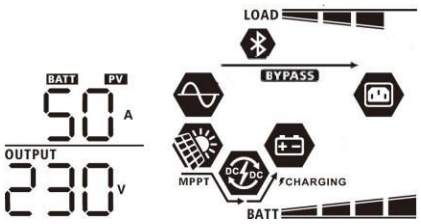
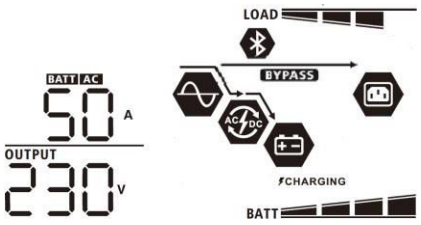
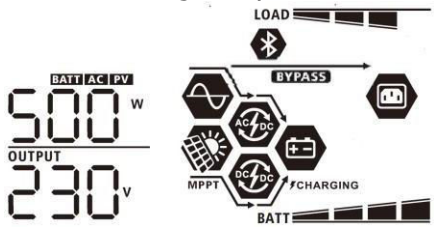
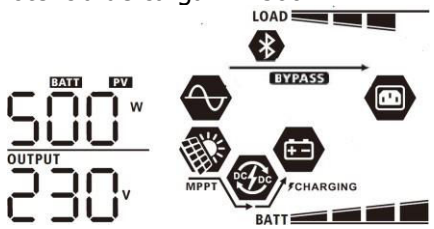
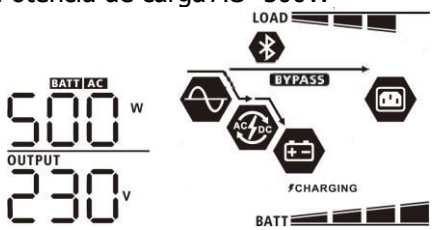
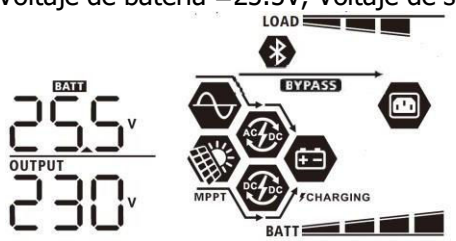
	Pulse " para ajustar el temporizador. Pulse " " para empezar el temp. Pulse " " o " " para seleccionar el inicio y después " " para confirmar. Pulse " " para seleccionar el final. Pulse " " o " " para fijar el tiempo de finalización y " " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	
	Pulse " para ajustar el temporizador. Pulse " para empezar el temp. Pulse " " o " " para seleccionar el inicio y después " " para confirmar. Pulse " " para seleccionar el final. Pulse " " o " " para fijar el tiempo de finalización y " " para confirmar. El rango de ajuste va de 00 a 23. El incremento por clic es de 1 hora.	

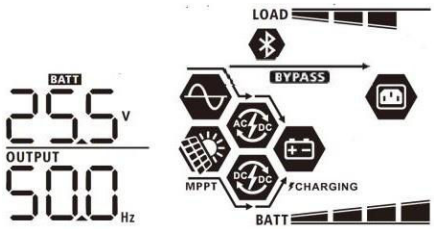
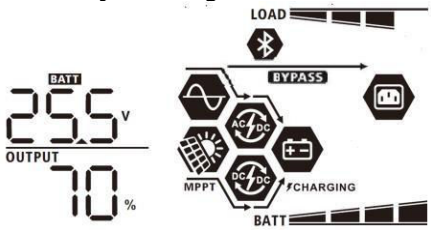
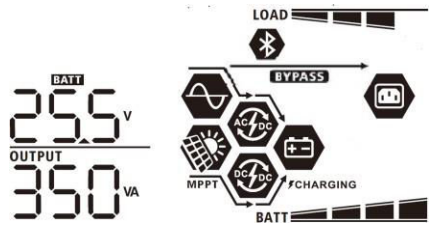
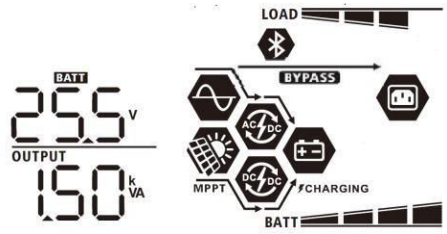
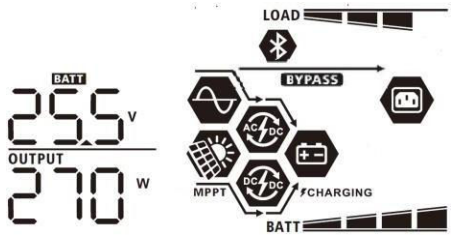
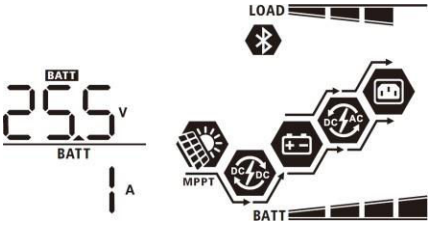
Pulse "/" para salir del modo ajuste.

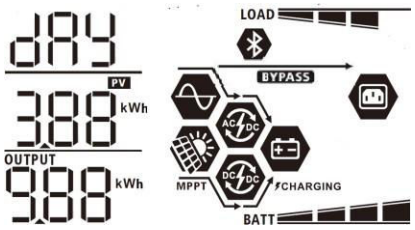
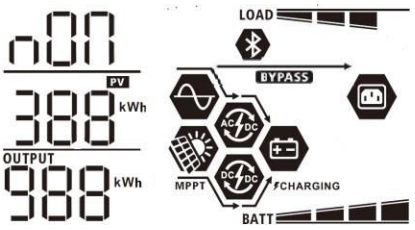
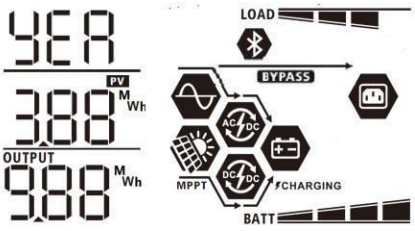
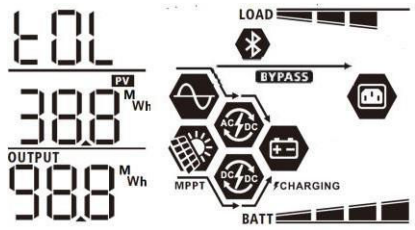
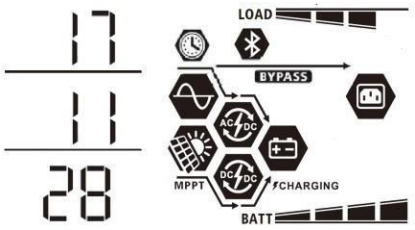
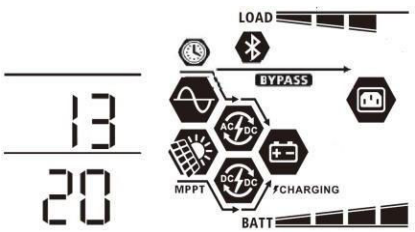
Ajuste de pantalla

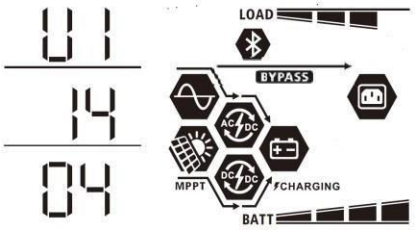
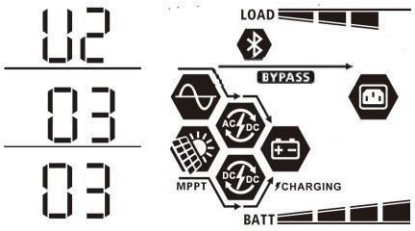
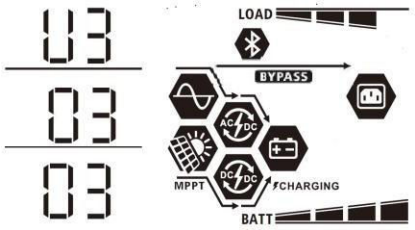
La información de la pantalla LCD cambiará por turnos al pulsar "UP" y "DOWN". La información seleccionable cambiará en el orden que se muestra a continuación.

Información seleccionable	Pantalla LCD
Voltaje de entrada / Voltaje de salida (Pantalla de visualización predeterminada)	Voltaje de entrada=230V, voltaje de salida=230V 
Frecuencia de entrada	Frecuencia de entrada=50Hz 
Voltaje FV	Voltaje FV=260V 
Corriente FV	Corriente FV = 2.5A 
Potencia FV	Potencia FV = 500W 

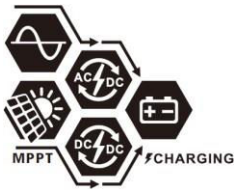
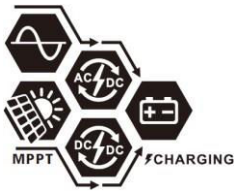
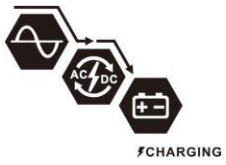
Corriente de carga	Corriente de carga AC y FV=50A  Corriente de carga FV=50A  Corriente de carga AC=50A 
Potencia de carga	Potencia de carga AC y FV=500W  Potencia de carga FV=500W  Potencia de carga AC=500W 
Voltaje de batería y de salida	Voltaje de batería =25.5V, Voltaje de salida =230V 

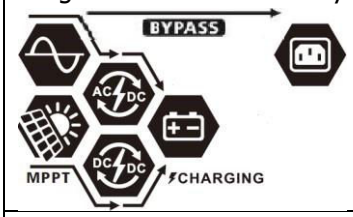
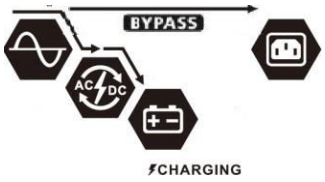
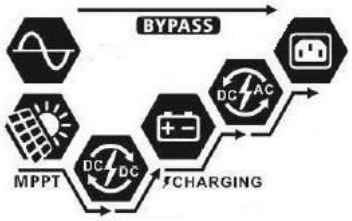
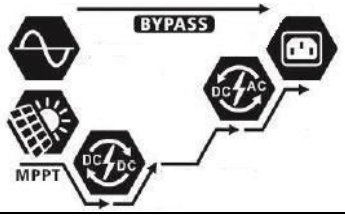
Frecuencia de salida	Frecuencia de salida=50Hz 
Porcentaje de carga	Porcentaje de carga=70% 
Carga en VA	Cuando la carga conectada es inferior a 1kVA, la carga en VA presentará xxxVA como la siguiente tabla.  Cuando la carga es mayor que 1kVA (≧ 1KVA), la carga en VA presentará x.xkVA como en la tabla. 
Carga en Vatios	Cuando la carga conectada es inferior a 1kW, la carga en W presentará xxxWcomo la siguiente tabla.  Cuando la carga es mayor que 1kW (≧ 1KW), la carga en VA presentará x.xkW como en la tabla.
Voltaje de batería/corriente de descarga DC	Voltaje bat.=25.5V, corriente de descarga=1A 

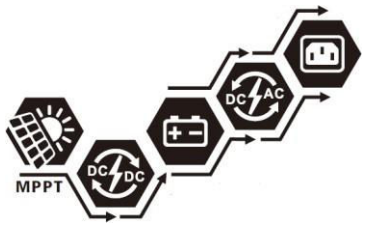
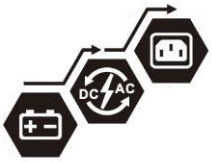
Energía fotovoltaica generada hoy y energía de salida de carga hoy.	Energía FV generada hoy = 3.88kWh, energía de carga hoy= 9.88kWh. 
Energía fotovoltaica generada este mes y energía de salida de carga este mes.	Energía FV generada este mes= 388kWh, energía de carga este mes= 988kWh. 
Energía fotovoltaica generada este año y energía de salida de carga este año.	Energía FV generada este año = 3.88MWh, energía de carga este año= 9.88MWh. 
Energía FV generada total y energía de salida de carga total	Energía FV total = 38.8MWh, energía de carga total = 98.8MWh. 
Fecha real	Fecha real Nov 28, 2017. 
Tiempo real	Tiempo real 13:20. 

Comprobación de la versión CPU principal	Versión CPU principal 00014.04. 
Comprobación de la versión CPU secundaria	Versión CPU secundaria 00003.03. 
Comprobación de la versión Bluetooth secundaria	Versión Bluetooth secundaria 00003.03. 

Descripción del modo "en funcionamiento"

Modo de uso	Descripción	Pantalla LCD
Modo Standby / modo ahorro de energía **Nota:** * Modo Standby: El inversor aún no está encendido, pero en este momento, el inversor puede cargar la batería sin salida de CA. * Modo ahorro de energía: Si está habilitada, la salida del inversor estará apagada cuando la carga conectada sea bastante baja o no se detecte.	La unidad no suministra a ninguna salida, pero aún puede cargar las baterías.	Cargando mediante red y energía FV 
		Cargando mediante red 
		Cargando mediante energía FV 
		Sin carga 
Modo fallo Nota: *Modo fallo: Los errores son causados por un error interno en el circuito o por razones externas, como sobrecalentamiento, cortocircuito en la salida, etc.	La energía FV y la red pueden cargar baterías	Cargando mediante red y energía FV 
		Cargando mediante red 
		Cargando mediante energía FV 
		Sinc arga 

Modo de uso	Descripción	Pantalla LCD
Modo en línea	La unidad proporcionará potencia de salida de la red eléctrica. También cargará la batería en el modo de línea.	Cargando mediante la red y energía FV 
		Cargando mediante la red 
		Si se selecciona "SUB" (solar primero) como prioridad de la fuente de salida y la energía solar no es suficiente para proporcionar la carga, la energía solar y la utilidad proporcionarán las cargas y cargarán la batería al mismo tiempo. 
		Si se selecciona "SUB" (solar primero) como prioridad de la fuente de salida y la batería no está conectada, la energía solar y la utilidad proporcionarán las cargas. 
		Potencia desde la red 

Modo de uso	Descripción	Pantalla LCD
Modo batería	La unidad proporcionará energía de salida de la batería y / o energía fotovoltaica.	Potencia desde la batería y energía FV 
		La energía fotovoltaica suministrará energía a las cargas y cargará la batería al mismo tiempo. No hay red disponible. 
		Potencia sólo desde la batería. 
		Potencia sólo desde el campo FV. 

Descripción de la ecualización de baterías

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

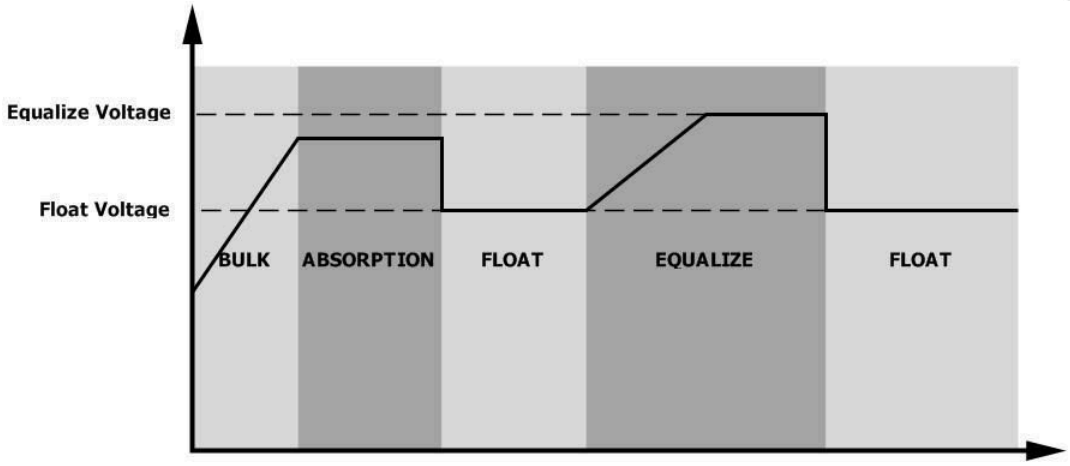
- **Como aplicar la función de ecualización**

Primero, debe habilitar la función de ecualización de la batería en el programa de configuración 30 de la pantalla LCD. Luego, puede aplicar esta función en el dispositivo mediante uno de los siguientes métodos:

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

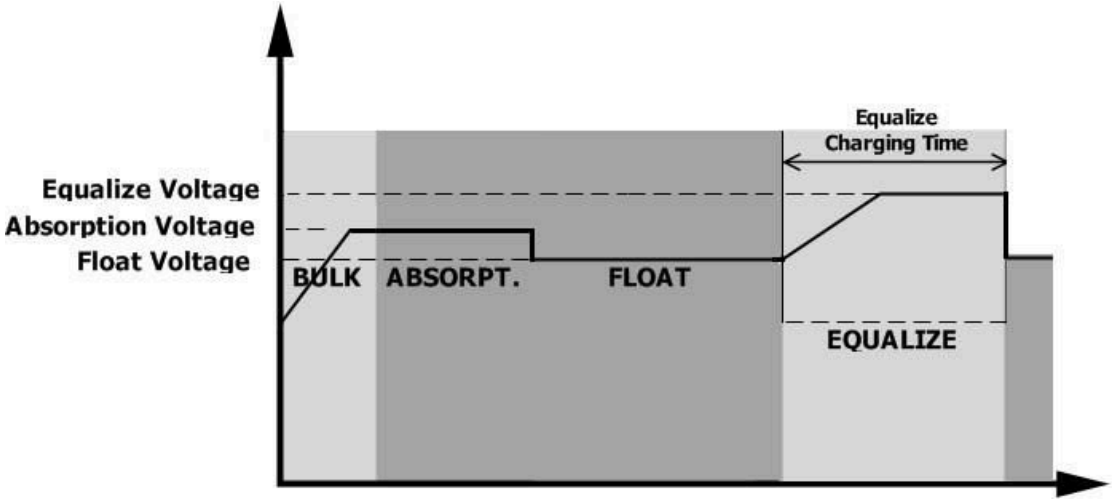
- **Cuando ecualizar**

En la etapa de flotación, cuando llega el intervalo configurado de ecualización (ciclo de ecualización de la batería), o la ecualización se activa de inmediato, el controlador entrará en la etapa de ecualización.

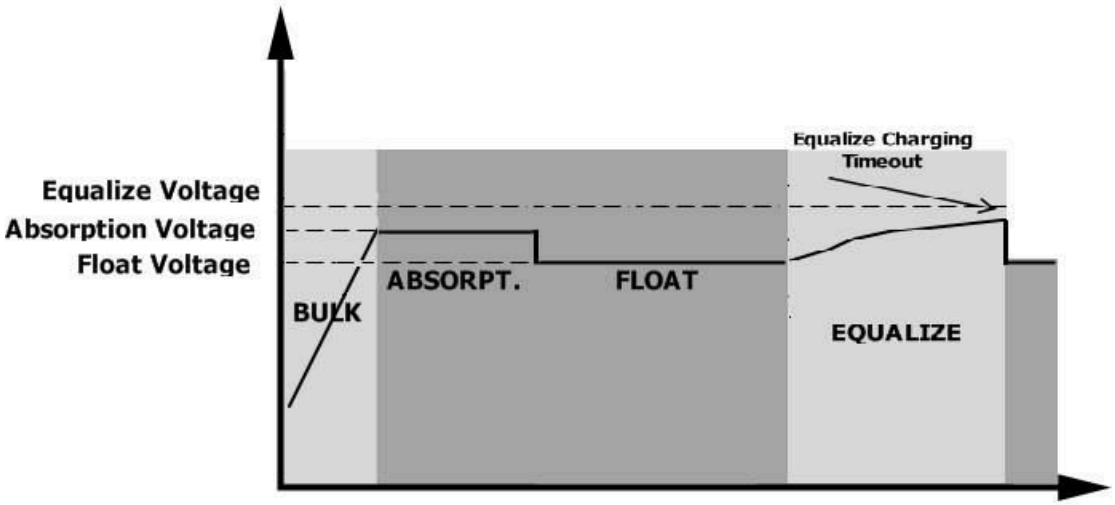


- **Tiempo de ecualización y de espera**

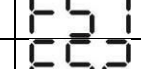
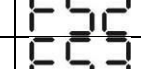
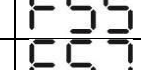
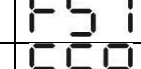
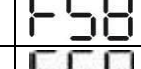
En la etapa de Ecualización, el controlador suministrará energía para cargar la batería tanto como sea posible hasta que el voltaje de la batería aumente al voltaje de ecualización de la batería. Luego, se aplica una regulación de voltaje constante para mantener el voltaje de la batería en el voltaje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



Sin embargo, en la etapa de ecualización, cuando el tiempo de ecualización de la batería se agota y el voltaje de la batería no sube al punto de voltaje de ecualización de la batería, el controlador de carga extenderá el tiempo de ecualización de la batería hasta que el voltaje de la batería alcance el voltaje de ecualización de la batería. Si el voltaje de la batería sigue siendo inferior al voltaje de ecualización de la batería cuando finaliza el tiempo de espera de ecualización de la batería, el controlador de carga detendrá la ecualización y regresará a la etapa de flotación.



Códigos de referencia de fallos

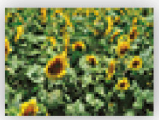
Código de fallo	Evento de fallo	Icono encendido
01	Ventilador bloqueado cuando el inversor está apagado	
02	Sobrecalentamiento	
03	Voltaje de batería demasiado alto	
04	Voltaje de batería demasiado bajo	
05	Cortocircuito en salida o sobrecalentamiento detectado por componentes internos del inversor.	
06	Voltaje de salida demasiado alto.	
07	Finalización de la sobrecaga	
08	El voltaje BUS es muy alto	
09	Arranque suave del BUS ha fallado	
51	Sobretensión	
52	El voltaje BUS es muy bajo	
53	Arranque suave del inversor ha fallado	
55	Sobretensión DC en salida AC	
57	Sensor de corriente fallido	
58	Voltaje de salida demasiado bajo	
59	Voltaje fotovoltaico por encima del límite	

Indicador de advertencia

Código de aviso	Evento de advertencia	Alarma sonora	Icono parpadeando
01	Ventilador bloqueado cuando el inversor está encendido	Suena 3 veces cada 1s	
02	Sobrecalentamiento	Ninguna	
03	Sobrecarga de batería	Suena 1 vez cada 1s	
04	Batería baja	Suena 1 vez cada 1s	
07	Sobrecarga	Suena 1 vez cada 0.5s	
10	Reducción de potencia de salida	Suena 2 veces cada 3s	
15	Energía FV baja	Suena 2 veces cada 3s	
16	Alta entrada AC (>280VAC) durante el inicio BUS suave	Ninguna	
32	Comunicación interrumpida	Ninguna	
E9	Ecualización de batería	Ninguna	
bP	Batería no conectada	Ninguna	

MASTER BATTERY
Polígono industrial La Dehesa
C/ Dehesa Vieja,nº2 Nave 16
28052 Madrid (Spain)
Tel. (+34) 918 021 649
Fax. (+34) 917 750 542
info@masterbattery.es





ESPECIFICACIONES

Tabla 1 Especificaciones del modo en línea

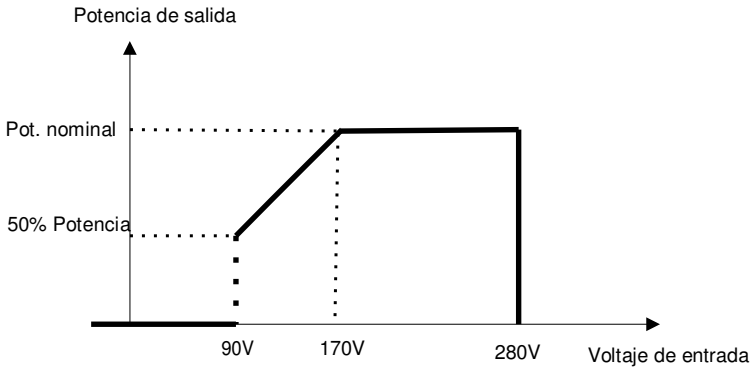
Modelo de inversor	1.5KW	3KW	5KW
Forma de onda del voltaje de entrada	Sinusoidal (red o generador)		
Voltaje nominal de entrada	230Vac		
Voltaje de baja pérdida	170Vac± 7V (UPS); 90Vac± 7V (Electrométicos)		
Voltaje de retorno por baja pérdida	180Vac± 7V (UPS); 100Vac ± 7V (Electrométicos)		
Voltaje de alta pérdida	280Vac±7V		
Voltaje de retorno por alta pérdida	270Vac±7V		
Max. voltaje de entrada AC	300Vac		
Frecuencia nominal de entrada	50Hz / 60Hz (Auto-detección)		
Frecuencia por baja pérdida	40±1Hz		
Frecuencia de retorno por baja pérdida	42±1Hz		
Frecuencia de alta pérdida	65±1Hz		
Frecuencia de retorno por alta pérdida	63±1Hz		
Protección de cortocircuito de salida	Fusible		
Eficiencia (Modo en línea)	>95% (Carga R, batería totalmente cargada)		
Tiempo de transferencia	10ms típico (UPS); 20ms típico (Electrodomésticos)		
Perdida de potencia en salida: Cuando el voltaje de entrada AC cae a 70V, la potencia de salida disminuirá.			

Tabla 2 Especificaciones del modo inversor

MODELO DE INVERSOR	1.5KW	3KW	5KW
Potencia nominal	1.5KVA/1.5KW	3KVA/3KW	5KVA/5KW
Forma de onda del voltaje de salida	Onda sinusoidal pura		
Regulación del voltaje de salida	230Vac±5%		
Frecuencia de salida	50Hz		
Eficiencia pico	93%		
Protección ante sobrecargas	5s@≥130% carga; 10s@105%~130% carga		
Capacidad de sobretensión	2* potencia nominal por 5 segundos		
Voltaje DC de entrada nominal	24Vdc		48Vdc
Voltaje de inicio en frío	23.0Vdc		46.0Vdc
Voltaje de advertencia CC bajo @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	 23.0Vdc 22.0Vdc		 46.0Vdc 44.0Vdc
Voltaje de retorno tras advertencia por voltaje CC bajo @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	 23.5Vdc 23.0Vdc		 47.0Vdc 46.0Vdc
Bajo voltaje de corte CC @ carga < 50% @ carga ≥ 50%	 21.5Vdc 21.0Vdc		 43.0Vdc 42.0Vdc
Alto voltaje de recuperación CC	32Vdc		62Vdc
Alto voltaje de corte de CC	33Vdc		63Vdc
Consumo sin cargas conectadas	<35W		<50W

Tabla 3 Especificaciones del modo de carga

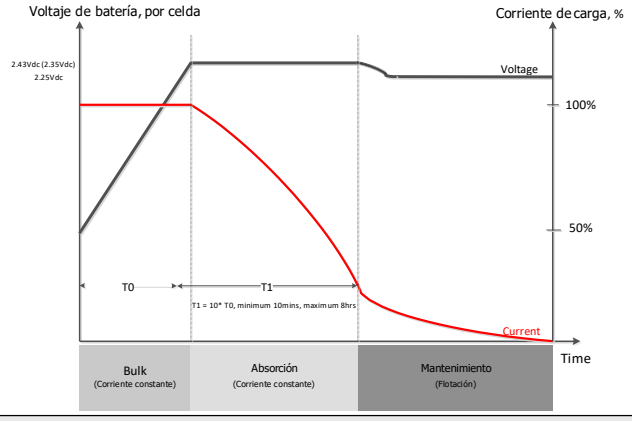
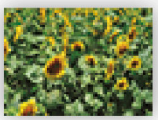
Modo de carga mediante red				
MODELO DE INVERSOR		**1.5KW**	**3KW**	**5KW**
Algoritmo de carga		3-pasos		
Corriente de carga AC (Max)		40Amp (@$V_{I/P}$=230Vac)	60Amp (@$V_{I/P}$=230Vac)	
Voltaje de carga Bulk	**Batería bañada**	29.2		58.4
	Batería AGM / Gel	28.2		56.4
Voltaje de carga flotante		27Vdc		54Vdc
Curva de carga				
Modo de carga solar MPPT				
MODELO DE INVERSOR		**1.5KW**	**3KW**	**5KW**
Potencia máx. del campo FV		2000W	4000W	
Voltaje nominal FV		240Vdc		
Rango de voltaje del campo FV MPPT		120~380Vdc	120~450Vdc	
Voltaje max. del campo en cir. abierto		400Vdc	500Vdc	
Corriente de carga máxima (Cargador AC + cargador solar)		60A	80Amp	

Tabla 4 Especificaciones generales

MODELO DE INVERSOR	**1.5KW**	**3KW**	**5KW**
Rango de temperatura de operación	-10°C to 50°C		
Temperatura de almacenamiento	-15°C~ 60°C		
Humedad	5% to 95% Humedad relativa (Sin condensación)		
Dimensiones (D*W*H), mm	100 x 280 x 390	115 x 300 x 440	
Peso neto, kg	8.5	9	10

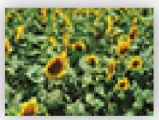




SOLUCIONADOR DE PROBLEMAS

ProblemA	LCD/LED/Zumbador	Explicación / Posible causa	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de inicio.	Los LCD / LED y el zumbador estarán activos durante 3 segundos y luego se apagarán.	El voltaje de batería es muy bajo (<1.91V/Cell)	1. Recargue la batería 2. Reemplace la batería
Sin respuesta tras el encendido	Sin indicaciones	1. El voltaje de batería es excesivamente bajo. (<1.4V/Cell) 2. Fusible interno disparado	1. Contacte a su centro para re-emplazar el fusible 2. Recargue la batería 3. Reemplace la batería
Existe suministro de la red pero el inversor trabaja en modo batería	El voltaje de entrada se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	El protector de entrada disparado.	Compruebe si el interruptor de CA está disparado y si el cableado de CA está bien conectado.
	Luz verde parpadeando	Calidad insuficiente de la alimentación de CA. (Shore o generador).	1. Compruebe si los cables AC son muy delgados o muy largos. 2. Compruebe si el generador está trabajando bien o el rango de voltaje de entrada se ha configurado correctamente. (UPS→Appliance) .
	Luz verde parpadeando	Establezca "SUB" (solar primero) como la fuente prioritaria.	Cambie la prioridad de la fuente de salida a "USB" (red primero).
Cuando se enciende la unidad, el relé interno se enciende y apaga repetidamente.	La pantalla LCD y los LED parpadean	La batería está desconectada.	Compruebe si los cables de 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 al 110% y el tiempo se ha acabado.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
		Si el voltaje de entrada FV es mayor que la especificación, la potencia de salida se reducirá. En este momento, si las cargas conectadas son más altas que la potencia de salida reducida, causará una sobrecarga.	Reduzca el nº de módulos FV conectados en serie o el nº de cargas.
	Código de fallo 05	Cortocircuito en salida	Compruebe si el cableado está bien conectado y elimine la carga anormal.
		La temperatura del componente del convertidor interno es superior a 120 ° C.	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 inversor es superior a 100 ° C.	
	Código de fallo 03	Sobrecarga en batería.	Devuelvalo al centro de reparación.
		El voltaje de batería es muy alto.	Compruebe si las especificaciones y nº de baterías cumplen la norma.
	Código de fallo 01	Fallo de ventilador.	Reemplace el ventilador
	Código de fallo 06/58	Salida anormal (El voltaje de inversor está por debajo de 190Vac o es mayor de 260Vac)	1. Reduzca el nº de cargas conectadas. 2. Devuelvalo al centro de reparación.
	Código de fallo 08/09/53/57	Fallo de componentes internos.	Devuelvalo al centro de reparación.
	Código de fallo 51	Sobretensión.	Reinicie la unidad, si el error vuelve a ocurrir, devuélvalo al centro de reparación.
	Código de fallo 52	El voltaje BUS es muy bajo.	
	Código de fallo 55	Voltaje de salida no compensado.	
	Código de fallo 59	El voltaje de entrada de PV es mayor de las especificaciones.	Reduzca el número de módulos fotovoltaicos en serie.





Apéndice: Tabla de tiempo de respaldo aproximado

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 100Ah (min)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 200Ah (min)
1.5KW	150	908	2224
	300	449	1100
	450	338	815
	600	222	525
	750	177	414
	900	124	303
	1050	110	269
	1200	95	227
	1350	82	198
	1500	68	164

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 100Ah (min)	Tiempo de respaldo @ 24Vdc 200Ah (min)
3KW	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)
5KW	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, la antigüedad de la batería y el tipo de batería. Las especificaciones de las baterías pueden variar dependiendo de los diferentes fabricantes.



