

# Manual de usuario

## **1KVA-5KVA INVERSOR / CARGADOR**

# Tabla de contenido

<b>ACERCA DE ESTE MANUAL .....</b>	<b>1</b>
Objetivo.....	1
Alcance .....	1
<b>INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD.....</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
Características .....	2
Arquitectura básica del sistema .....	2
Descripción del producto.....	3
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>4</b>
Desembalaje e inspección.....	4
Preparación .....	4
Montaje de la unidad .....	4
Conexión de la batería .....	5
Conexión de entrada/salida de CA .....	7
Conexión fotovoltaica .....	8
Montaje final.....	9
Conexión de comunicación.....	10
Señal de contacto seco .....	10
<b>OPERACIÓN .....</b>	<b>11</b>
Encendido / apagado .....	11
Panel de operación y visualización .....	11
Iconos de la pantalla LCD .....	12
Configuración de LCD.....	14
Configuración de pantalla .....	24
Descripción del modo de funcionamiento .....	27
Código de referencia de falla.....	28
Indicador de advertencia .....	29
<b>ECUALIZACIÓN (Solo disponible para modelo 4KVA/5KVA) .....</b>	<b>30</b>
Cómo hacer la ecualización.....	30
<b>ESPECIFICACIONES .....</b>	<b>31</b>
Tabla 1 Especificaciones del modo de línea .....	31
Tabla 2 Especificaciones del modo inversor .....	32
* 4KVA/5KVA solo admite sistemas de 230 VCA.....	32
Tabla 3 Especificaciones del modo de carga .....	33
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....</b>	<b>35</b>
<b>Apéndice: Calendario aproximado de respaldo .....</b>	<b>36</b>

# ACERCA DE ESTE MANUAL

## Objetivo

Este manual describe el montaje, instalación, operación y solución de problemas de esta unidad. Lea atentamente este manual antes de realizar instalaciones y operaciones. Guarde este manual para consultarlo en el futuro.

## Alcance

Este manual proporciona pautas 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 conserve este manual para consultarlo en el futuro.

1. Antes de usar la unidad, lea todas las instrucciones y marcas de precaución en la unidad, las baterías y todas las secciones apropiadas de este manual.
2. **PRECAUCIÓN**--Para reducir el riesgo de lesiones, cargue únicamente baterías recargables de plomo-ácido de ciclo profundo. Otros tipos de baterías pueden explotar y provocar lesiones y daños personales.
3. No desmonte la unidad. Llévelo a un centro de servicio calificado cuando requiera servicio o reparación. Un reensamblaje incorrecto puede generar riesgo de descarga eléctrica o incendio.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de intentar cualquier mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **PRECAUCIÓN**--Sólo personal calificado puede instalar este dispositivo con batería.
6. **NUNCA** cargar una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor/cargador, siga las especificaciones requeridas para seleccionar el tamaño de cable adecuado. Es muy importante operar correctamente este inversor/cargador.
8. Tenga mucho cuidado al trabajar con herramientas metálicas sobre o alrededor de baterías. Existe un riesgo potencial de dejar caer una herramienta que produzca chispas o cortocircuitos en las baterías u otras piezas eléctricas y podría provocar una explosión.
9. Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando desee desconectar los terminales de CA o CC. Consulte la sección **INSTALACIÓN** de este manual para obtener más detalles.
10. Se proporcionan fusibles (3 piezas de 40 A, 32 V CC para 1 KVA, 4 piezas de 40 A, 32 V CC para 2 KVA y 6 piezas para 3 KVA, 1 pieza de 200 A, 58 V CC para 4 KVA y 5 KVA) como protección contra sobrecorriente para el suministro de la batería.
11. **INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN A TIERRA** -Este inversor/cargador debe conectarse a un sistema de cableado con conexión a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requisitos y regulaciones locales para instalar este inversor.
12. **NUNCA** provoque un cortocircuito en la salida de CA y la entrada de CC. NO lo conecte a la red eléctrica cuando haya cortocircuitos en la entrada de CC.
13. **¡¡Advertencia!!** Sólo el personal de servicio calificado puede reparar este dispositivo. Si los errores persisten después de seguir la tabla de solución de problemas, envíe este inversor/cargador de vuelta al distribuidor local o al centro de servicio para su mantenimiento.

# INTRODUCCIÓN

Este es un inversor/cargador multifunción que combina funciones de inversor, cargador solar MPPT y cargador de batería para ofrecer soporte de energía ininterrumpida con tamaño portátil. Su pantalla LCD integral ofrece operación de botones configurable por el usuario y de fácil acceso, como corriente de carga de la batería, prioridad del cargador de CA/solar y voltaje de entrada aceptable según diferentes aplicaciones.

## Características

- Inversor de onda sinusoidal pura
- Controlador de carga solar MPPT incorporado
- Rango de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y computadoras personales a través de la configuración de LCD
- Corriente de carga de batería configurable basada en aplicaciones a través de la configuración de LCD
- Prioridad del cargador solar/CA configurable a través de la configuración de la pantalla LCD Compatible con voltaje de red o energía del generador Reinicio automático mientras se recupera la CA
- Protección contra sobrecarga/sobretensión/cortocircuito
- Diseño de cargador de batería inteligente para un rendimiento optimizado de la batería
- Función de arranque en frío

## Arquitectura básica del sistema

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

- Generador o utilidad.
- Módulos fotovoltaicos (opción)

Consulte con su integrador de sistemas para conocer otras posibles arquitecturas de sistema según sus requisitos.

Este inversor puede alimentar todo tipo de electrodomésticos en el hogar o la oficina, incluidos electrodomésticos con motor, como tubos de luz, ventiladores, refrigeradores y aires acondicionados.

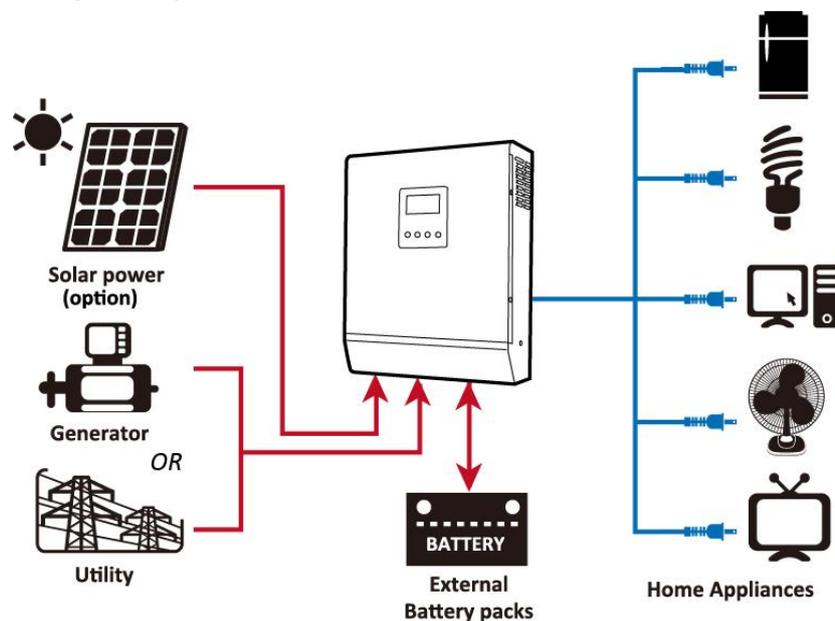
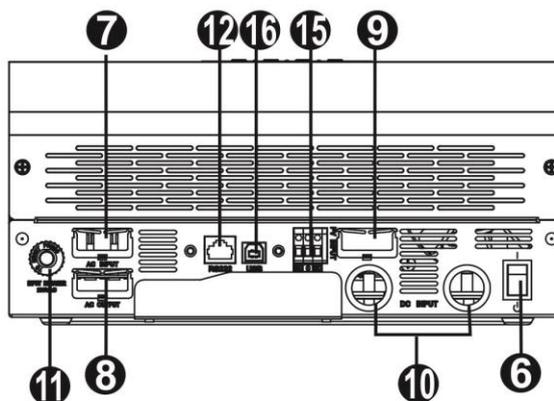
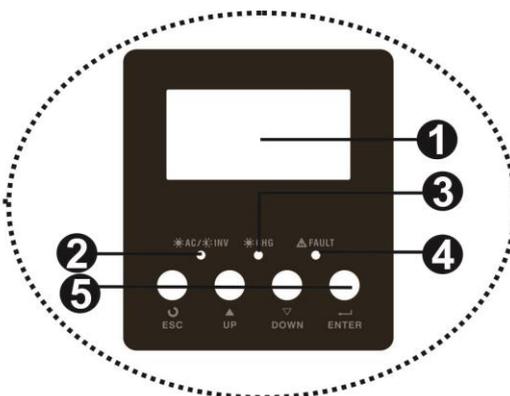
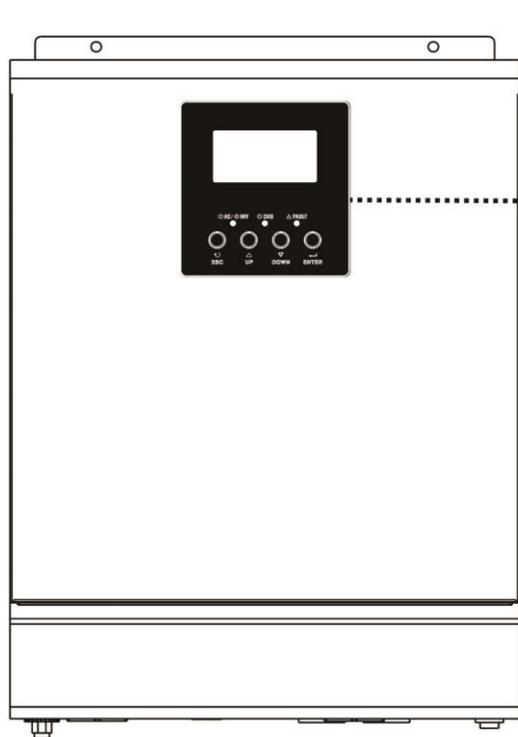
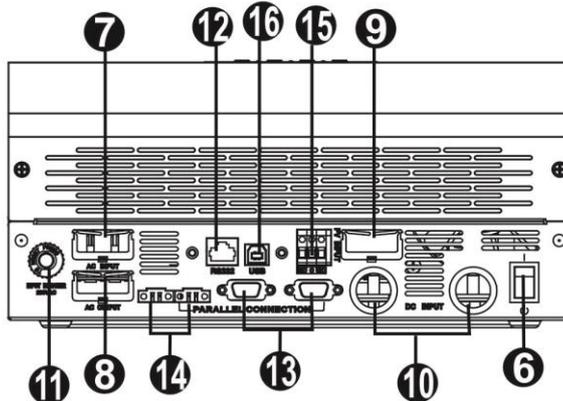


Figura 1 Sistema de energía híbrido

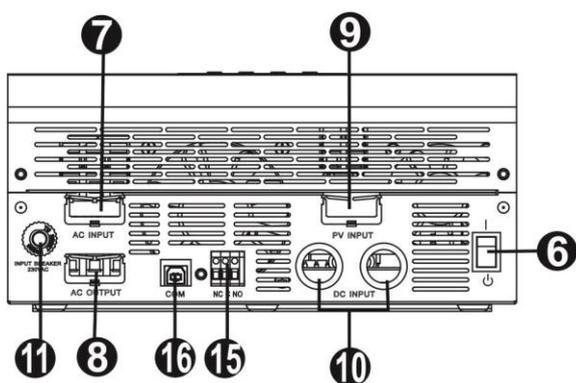
## Descripción del producto



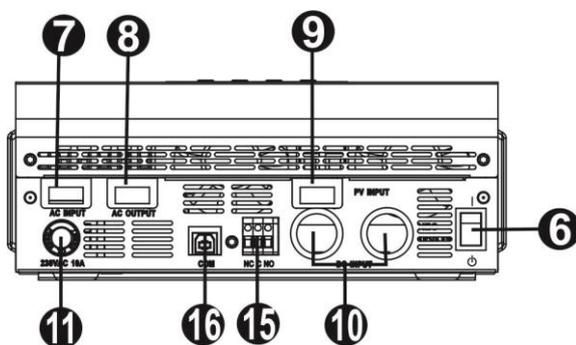
**Modelo único 4KVA/5KVA**



**Modelo paralelo 4KVA/5KVA**



**Modelo 1-3KVA**



**Modelo 1K-12V 230Vac**

**NOTA:** Para la instalación y operación del modelo paralelo, consulte la guía de instalación paralela separada para obtener más detalles.

1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador de carga
4. Indicador de falla
5. Botones de función
6. Interruptor de encendido/apagado
7. Entrada de CA
8. Salida de CA
9. Entrada fotovoltaica
10. Entrada de batería
11. Disyuntor
12. Puerto de comunicación RS232
13. Cable de comunicación paralelo (solo para modelo paralelo)
14. Cable compartido de corriente (solo para modelo paralelo)
15. Contacto seco
16. Puerto de comunicación USB

# INSTALACIÓN

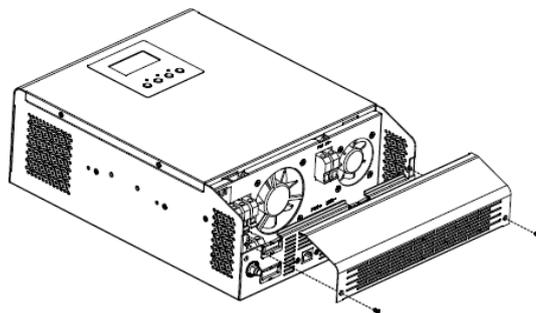
## Desembalaje e inspección

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

- La unidad x 1
- Manual de usuario x 1
- Cable de comunicación x 1 CD
- de software x 1

## Preparación

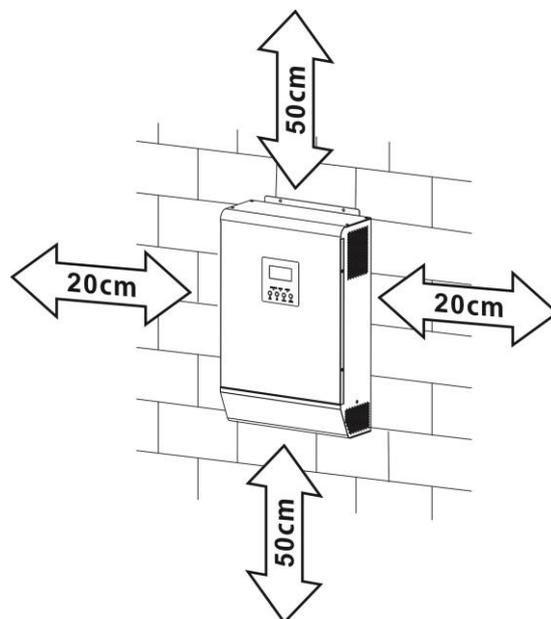
Antes de conectar todos los cables, retire la cubierta inferior quitando dos tornillos como se muestra a continuación.



## Montaje de la unidad

Considere los siguientes puntos antes de seleccionar dónde instalar:

- No monte el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
- Montar sobre una superficie sólida
- Instale este inversor a la altura de los ojos para permitir que la pantalla LCD se pueda leer en todo momento.
- La temperatura ambiente debe estar entre 0°C y 55°C para garantizar un funcionamiento óptimo.
- La posición de instalación recomendada es adherir a la pared verticalmente.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama de la derecha para garantizar una disipación de calor suficiente y tener suficiente espacio para retirar los cables.

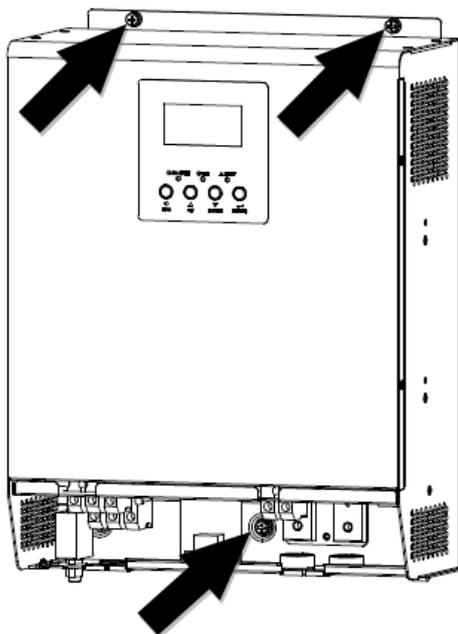


**APTO PARA MONTAJE SOBRE HORMIGÓN U OTRA SUPERFICIE NO COMBUSTIBLE ÚNICAMENTE.**

Instale la unidad atornillando tres tornillos. Se recomienda utilizar tornillos M4 o M5.

**Modelo 1KVA 12V, 1-3KVA 24V, 1KVA/  
3KVA/4KVA/5KVA 48V**

**Modelo 2-3KVA 24V/48V Plus**



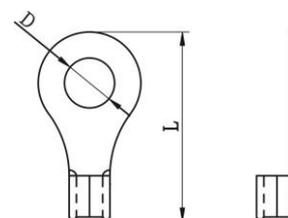
### Conexión de la batería

**PRECAUCIÓN:** Para un funcionamiento seguro y cumplimiento de las normas, se solicita instalar un protector de sobrecorriente de CC independiente o un dispositivo de desconexión entre la batería y el inversor. Es posible que no se solicite tener un dispositivo de desconexión en algunas aplicaciones; sin embargo, aún se solicita tener instalada protección contra sobrecorriente. Consulte el amperaje típico en la siguiente tabla según el tamaño requerido del fusible o disyuntor.

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

**¡ADVERTENCIA!** Es muy importante para la seguridad y el funcionamiento eficiente del sistema utilizar el cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el cable y el tamaño de terminal recomendados como se muestra a continuación.

**Terminal de anillo:**

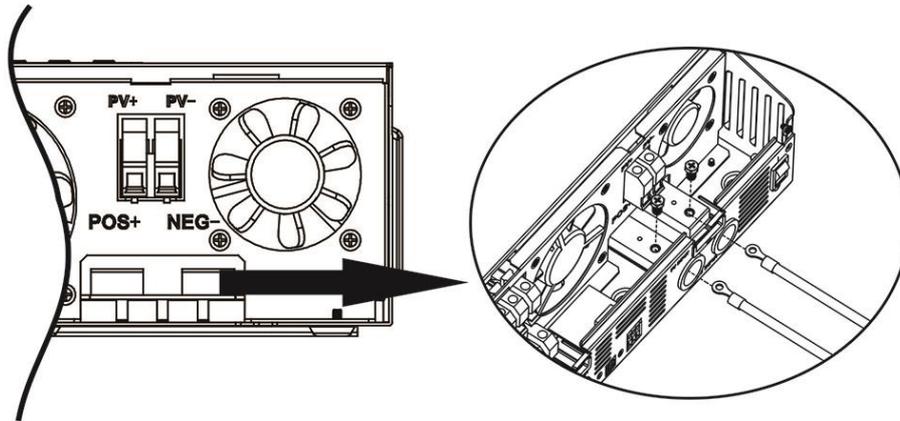


### Tamaño de terminal y cable de batería recomendado:

Modelo	Típico Amperaje	Batería Capacidad	Tamaño del cable	Terminal de anillo			Esfuerzo de torsión Valor
				Cable milímetros:	Dimensiones		
					diámetro (mm)	Largo (mm)	
1KVA 48V	20A	100AH	1*14 AWG	2	6.4	21.8	2~ 3 Nm
1KVA 24V, 2KVA 48V	33A	100AH	1*10 AWG	5	6.4	22,5	2~ 3 Nm
3KVA 48V	50A	100AH	1*8 AWG	8	6.4	23.8	2~ 3 Nm
1KVA 12V, 2KVA 24V	66A	100AH	1*6 AWG	14	6.4	29.2	2~ 3 Nm
		200AH	2*10 AWG	8	6.4	23.8	
3KVA 24V	100A	100AH	1*4 AWG	22	6.4	33.2	2~ 3 Nm
		200AH	2*8 AWG	14	6.4	29.2	
4KVA	120A	200AH	1*2 AWG	38	6.4	39.2	2~ 3 Nm
			2*6 AWG	28	6.4	33.2	
5KVA	120A	200AH	1*2 AWG	38	6.4	39.2	2~ 3 Nm
			2*6 AWG	28	6.4	33.2	

Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de la batería:

1. Ensamble el terminal del anillo de la batería según el cable de batería y el tamaño del terminal recomendados.
2. Conecte todos los paquetes de baterías según lo requiera la unidad. Se sugiere conectar una batería de al menos 100 Ah de capacidad para el modelo de 1-3 KVA y una batería de al menos 200 Ah de capacidad para el modelo de 4 KVA/5 KVA.
3. Inserte el terminal de anillo del cable de la batería de manera plana en el conector de la batería del inversor y asegúrese de que los pernos estén apretados con un par de 2-3 Nm. Asegúrese de que la polaridad tanto de la batería como del inversor/carga esté conectada correctamente y que los terminales de anillo estén firmemente atornillados a los terminales de la batería.



**ADVERTENCIA:** Peligro de descarga eléctrica

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



**¡¡PRECAUCIÓN!!!** No coloque nada entre la parte plana del terminal del inversor y el terminal de anillo. De lo contrario, podría producirse un sobrecalentamiento.

**¡¡PRECAUCIÓN!!!** No aplique sustancias antioxidantes en los terminales antes de que estén conectados firmemente.

**¡¡PRECAUCIÓN!!!** Antes de realizar la conexión final de CC o cerrar el disyuntor/seccionador de CC, asegúrese de que el positivo (+) debe estar conectado al positivo (+) y el negativo (-) debe estar conectado al negativo (-).

## Conexión de entrada/salida de CA

¡¡PRECAUCIÓN!! Antes de conectar a una fuente de alimentación de entrada de CA, instale un **separado** Disyuntor de CA entre el inversor y la fuente de alimentación de entrada de CA. Esto garantizará que el inversor pueda desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y estar completamente protegido contra la sobrecorriente de la entrada de CA. La especificación recomendada para disyuntor de CA es 10 A para 1 KVA, 20 A para 2 KVA, 32 A para 3 KVA, 40 A para 4 KVA y 50 A para 5 KVA.

¡¡PRECAUCIÓN!! Hay dos bloques de terminales con marcas "IN" y "OUT". NO desconecte mal los conectores de entrada y salida.

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

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

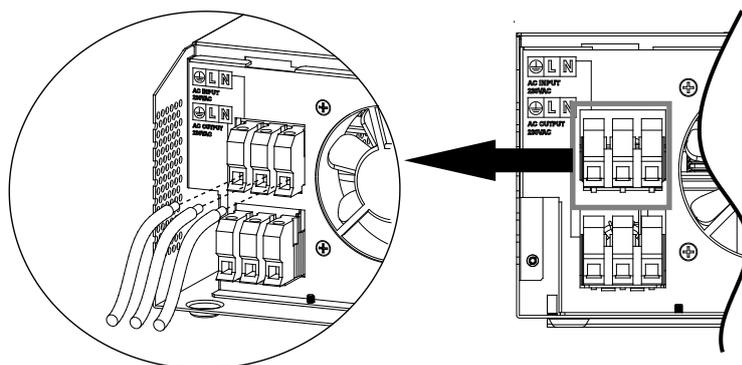
### Requisito de cable sugerido para cables de CA

Modelo	Indicador	Valor de par
1KVA	16 CAE	0,5~ 0,6 Nm
2KVA 230VCA	14 CAE	0,8~ 1,0 Nm
2KVA 120VCA 3KVA	12 CAE	1,2~ 1,6 Nm
4KVA	10 AWG	1,4~ 1,6 Nm
5KVA	8 AWG	1,4~ 1,6 Nm

Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de entrada/salida de CA:

1. Antes de realizar la conexión de entrada/salida de CA, asegúrese de abrir primero el protector o seccionador de CC.
2. Retire el manguito aislante de 10 mm para seis conductores. Y acortar la fase L y el conductor neutro N 3 mm.
3. Inserte los cables de entrada de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar el conductor de protección PE ( ) primero.

- ⊕ → **Tierra (amarillo-verde) L**
- ⊖ → **LINE (marrón o negro) N**
- **Neutro (azul)**



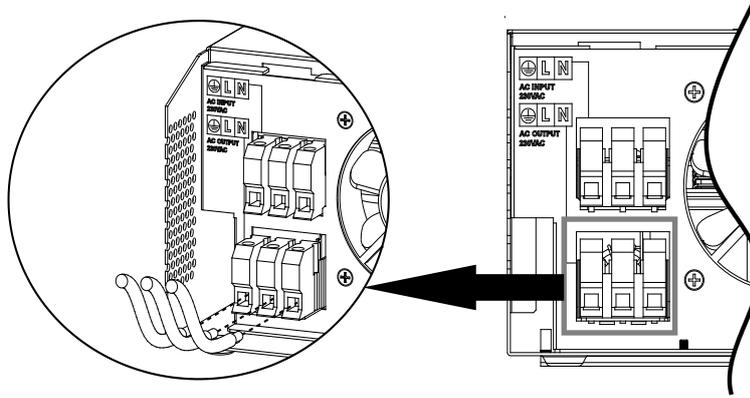
#### ADVERTENCIA:

Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA esté desconectada antes de intentar conectarla a la unidad.

4. Luego, inserte los cables de salida de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales.

Asegúrese de conectar el conductor de protección PE ( ) primero.

- ⊕ → **Tierra (amarillo-verde)**
- ⊖ → **LINE (marrón o negro)**
- norte → **Neutro (azul)**



5. Asegúrese de que los cables estén conectados firmemente.

**PRECAUCIÓN: Importante**

Asegúrese de conectar los cables de CA con la polaridad correcta. Si los cables L y N se conectan al revés, puede provocar un cortocircuito en la red eléctrica cuando estos inversores funcionan en paralelo.

**PRECAUCIÓN:** Los aparatos como el aire acondicionado necesitan al menos 2 o 3 minutos para reiniciarse porque es necesario tener tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si se produce un corte de energía y se recupera en poco tiempo, causará daños a sus aparatos conectados. Para evitar este tipo de daños, verifique con el fabricante del aire acondicionado si está equipado con una función de retardo antes de la instalación. De lo contrario, este inversor/cargador provocará una falla de sobrecarga y cortará la salida para proteger su electrodoméstico, pero a veces aún causa daños internos al aire acondicionado.

**Conexión fotovoltaica**

**PRECAUCIÓN:** Antes de conectar a los módulos fotovoltaicos, instale **por separado** un disyuntor de CC entre el inversor y los módulos fotovoltaicos.

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

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

Modelo	Amperaje típico	Tamaño del cable	Esfuerzo de torsión
1KVA 12V	40A	10 AWG	1,2~1,6 Nm
1KVA 24V / 2KVA 24V/ 3KVA 24V	25A	12 CAE	1,2~1,6 Nm
1KVA 48V / 3KVA 48V	18A	14 CAE	1,2~1,6 Nm
2KVA 24V Más 3KVA 24V Más 2KVA 48V Más 3KVA 48V Más	60A	8 AWG	1,4~1,6 Nm
4KVA/5KVA	80A	6 AWG	1,4~1,6 Nm

**Selección de módulo fotovoltaico:**

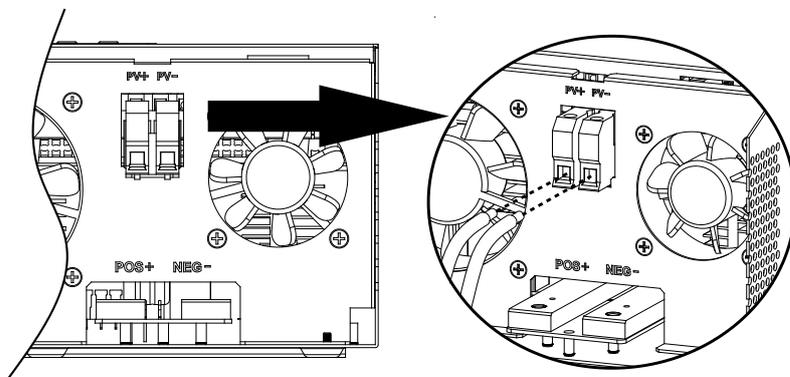
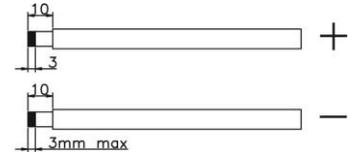
Al seleccionar los módulos fotovoltaicos adecuados, asegúrese de considerar los siguientes parámetros:

1. El voltaje del circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no excede el máximo. Voltaje del circuito abierto del conjunto fotovoltaico del inversor.
2. El voltaje del circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos debe ser superior al mínimo. voltaje de la batería.

<b>Modo de carga solar</b>					
<b>MODELO INVERSOR</b>	<b>1KVA 12V</b>	<b>1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V</b>	<b>1KVA 48V 3KVA 48V</b>	<b>KVA 24V Plus/ KVA 24V Plus</b>	<b>KVA 48V Plus/ KVA 48V Plus/ 4KVA/5KVA</b>
<b>Máx. Voltaje de circuito abierto del conjunto fotovoltaico</b>	102 VCC máx.	75 VCC máx.	102 VCC máx.	145Vcc	
<b>Rango de voltaje MPPT del conjunto fotovoltaico</b>	15~80Vcc	30~66Vcc	60~88Vcc	30~115Vcc	60~115Vcc
<b>Mín. voltaje de la batería para carga fotovoltaica</b>	8,5 VCC	17Vcc	34Vcc	17Vcc	34Vcc

Siga los pasos a continuación para implementar la conexión del módulo fotovoltaico:

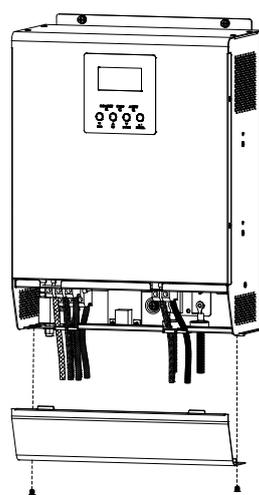
1. Retire el manguito aislante de 10 mm para los conductores positivo y negativo.
2. Verifique la polaridad correcta del cable de conexión de los módulos fotovoltaicos y los conectores de entrada fotovoltaicos. Luego, conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada fotovoltaica. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada fotovoltaica.



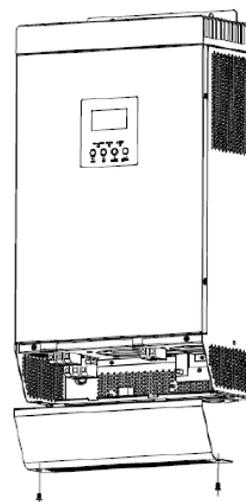
3. Asegúrese de que los cables estén conectados firmemente.

## Montaje final

Después de conectar todos los cables, vuelva a colocar la cubierta inferior atornillando dos tornillos como se muestra a continuación.



1KVA/2KVA/3KVA/4KVA/5KVA



2KVA Plus/3KVA Plus

## Conexión de comunicación

Utilice el cable de comunicación suministrado para conectarse al inversor y a la PC. Inserte el CD incluido en una computadora y siga las instrucciones en pantalla para instalar el software de monitoreo. Para conocer el funcionamiento detallado del software, consulte el manual de usuario del software dentro del CD.

## Señal de contacto seco

Hay un contacto seco (3A/250VAC) disponible en el panel trasero. Cuando el programa 38 está configurado como "deshabilitado", podría usarse para enviar una señal a un dispositivo externo cuando el voltaje de la batería alcance el nivel de advertencia. Cuando el programa 38 está configurado como "habilitado" y la unidad está funcionando en modo de batería, podría usarse para activar la caja de conexión a tierra para conectar el neutro y la conexión a tierra de la salida de CA juntos.

Quando el programa 38 está configurado como "deshabilitado" (configuración predeterminada):

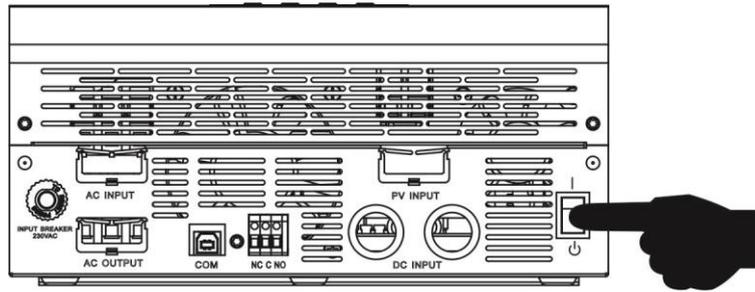
Estado de la unidad	Condición		Puerto de contacto seco: 		
			NC y C	NO y C	
<b>Apagado</b>	La unidad está apagada y no hay salida alimentada.		Cerca	Abierto	
<b>Encendido</b>	La salida se alimenta desde la utilidad.		Cerca	Abierto	
	Producción <b>ES</b> motorizado <b>de</b> Batería <b>O</b> Solar.	Programa 01 establecer como utilidad	Tensión de la batería < Tensión de advertencia de CC baja	Abierto	Cerca
			Voltaje de la batería > Valor de ajuste en el Programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante	Cerca	Abierto
		Programa 01 Está establecido como <b>SBU</b> Solar primero	Tensión de la batería < Valor de ajuste en el Programa 12	Abierto	Cerca
		Voltaje de la batería > Valor de ajuste en el Programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante	Cerca	Abierto	

Quando el programa 38 está configurado como "habilitado":

Estado de la unidad	Condición		Puerto de contacto seco: 	
			NC y C	NO y C
<b>Apagado</b>	La unidad está apagada.		Cerca	Abierto
<b>Encendido</b>	La salida se alimenta con batería o energía solar.		Abierto	Cerca

# OPERACIÓN

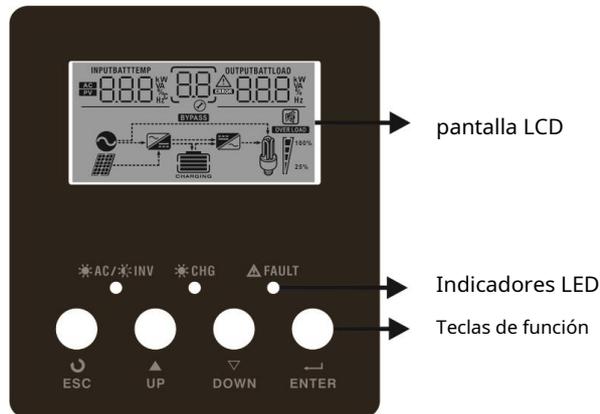
## Encendido / apagado



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 botón de la carcasa) para encender la unidad.

## Panel de operación y visualización

El panel de operación y visualización, que se muestra en el siguiente cuadro, se encuentra en el panel 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/salida.



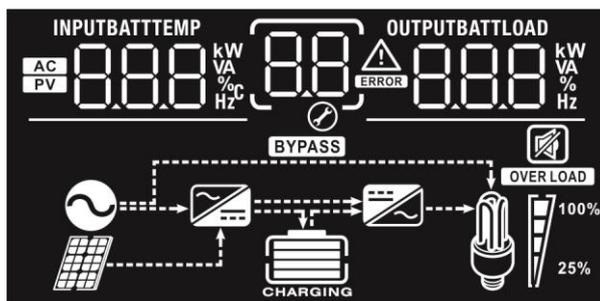
### Indicador LED

Indicador LED		Mensajes	
☀️ AC / 🌙 INV	Verde	Sólido encendido	La salida es alimentada por la utilidad en modo Línea.
		Brillante	La salida funciona con batería o fotovoltaica en modo batería.
☀️ CHG	Verde	Sólido encendido	La batería está completamente cargada.
		Brillante	La batería se está cargando.
⚠️ FAULT	Rojo	Sólido encendido	Se produce un fallo en el inversor.
		Brillante	Se produce una condición de advertencia en el inversor.

### Teclas de función

Tecla de función	Descripción
ESC	Para salir del modo de configuración
ARRIBA	Para ir a la selección anterior
ABAJO	Para ir a la siguiente selección
INGRESAR	Para confirmar la selección en el modo de configuración o ingresar al modo de configuración

## Iconos de la pantalla LCD



Icono	Función descriptiva	
<b>Información de fuente de entrada</b>		
<b>AC</b>	Indica la entrada de CA.	
<b>PV</b>	Indica la entrada fotovoltaica.	
<b>INPUTBATT</b> 888 kW VA %C Hz	Indique el voltaje de entrada, la frecuencia de entrada, el voltaje fotovoltaico, el voltaje de la batería y la corriente del cargador.	
<b>Programa de configuración e información de fallos</b>		
88	Indica los programas de configuración.	
	Indica los códigos de advertencia y falla. Advertencia:  parpadeando con código de advertencia.	
	Falla:  iluminación con código de falla	
<b>Información de salida</b>		
<b>OUTPUTBATTLLOAD</b> 888 kW VA % 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.	
<b>Información de la batería</b>		
	Indica el nivel de la batería en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en modo batería y el estado de carga en modo línea.	
En modo AC, presentará el estado de carga de la batería.		
Estado	Voltaje de la batería	Pantalla LCD
Constante Modo actual / Constante Modo de voltaje	<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.		Estarán encendidas 4 barras.

En modo batería, presentará la capacidad de la batería.

Porcentaje de carga	Voltaje de la batería	Pantalla LCD
Carga >50%	< 1,717 V/celda	
	1,717 V/celda ~ 1,8 V/celda	
	1,8 ~ 1,883 V/celda	
	> 1,883 V/celda	
50% > Carga > 20%	< 1.817V/celda	
	1,817 V/celda ~ 1,9 V/celda	
	1,9 ~ 1,983 V/celda	
	> 1.983	
Carga < 20%	< 1.867V/celda	
	1,867 V/celda ~ 1,95 V/celda	
	1,95 ~ 2.033V/celda	
	> 2.033	

**Cargar información**

<b>OVER LOAD</b>	Indica sobrecarga.			
	Indica el nivel de carga en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.			
	0%~24%	25%~49%	50%~74%	75%~100%

**Información de funcionamiento del modo**

	Indica que la unidad se conecta a la red eléctrica.
	Indica que la unidad se conecta al panel fotovoltaico.
<b>BYPASS</b>	Indica que la carga es suministrada por la red pública.
	Indica que el circuito del cargador de servicios públicos está funcionando.
	Indica que el circuito inversor CC/CA está funcionando.

**Operación silenciosa**

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

**Configuración de pantalla LCD**

Después de presionar y mantener presionado el botón ENTER durante 3 segundos, la unidad ingresará al modo de configuración. Presione el botón "ARRIBA" o "ABAJO" para seleccionar los programas de configuración. Y luego, presione el botón "ENTER" para confirmar la selección o el botón ESC para salir.

**Programas de configuración:**

Programa	Descripción	Opción seleccionable	
00	Salir del modo de configuración	Escapar 00 ESC	
01	Prioridad de fuente de salida: para configurar la prioridad de fuente de alimentación de carga	Solar primero 01 SOL	<p>La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad.</p> <p>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.</p> <p>La empresa de servicios públicos proporciona energía a las cargas solo cuando ocurre alguna de las condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La energía solar no está disponible.</li> <li>- El voltaje de la batería cae al voltaje de advertencia de nivel bajo o al punto de ajuste en el programa 12.</li> </ul>
		Utilidad primero (predeterminado) 01 UTI	<p>La empresa de servicios públicos proporcionará energía a las cargas como primera prioridad.</p> <p>La energía solar y de la batería proporcionará energía a las cargas solo cuando la energía de la red pública no esté disponible.</p>
		prioridad SBU 01 SBU	<p>La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad.</p> <p>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.</p> <p>La utilidad proporciona energía a las cargas solo cuando el voltaje de la batería cae al voltaje de advertencia de bajo nivel o al punto de configuración en el programa 12.</p>
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)	Opciones disponibles en modelo 1KVA 12V:	
		10 A 02 10A	20A 02 20A
		30A 02 30 A	40A (predeterminado) 02 40 A
		50A 02 50 A	60A 02 60 A

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)	Opciones disponibles en modelos 1KVA 24V y 1KVA/3KVA 48V:	
		10 A 02 10A	20A (predeterminado) 02 20A
		30A 02 30 A	40A 02 40 A
		Opciones disponibles en modelos 2-3KVA 24V:	
		20A 02 20A	30A (predeterminado) 02 30A
		40A 02 40 A	50A 02 50 A
		60A 02 60 A	
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)	Opciones disponibles en modelos 2-3KVA 24V/48V Plus:	
		10A (No disponible para 2-3KVA 24V Plus) 02 10 A	20A 02 20 A
		30A 02 30 A	40A 02 40 A
		50A 02 50 A	60A (predeterminado) 02 60 A
		70A 02 70 A	80A 02 80 A
		90A (No disponible para 2-3KVA 48V Plus) 02 90 A	
		Opciones disponibles en modelo 4K/5K	
		10 A 02 10 A	20A 02 20 A
		30A 02 30 A	40A 02 40 A
		50A 02 50 A	60A (predeterminado) 02 60 A
		70A 02 70 A	80A 02 80 A

		90A 02 90 <sup>A</sup>	100A 02 100 <sup>A</sup>
		110A 02 110 <sup>A</sup>	120A 02 120 <sup>A</sup>
		130A 02 130 <sup>A</sup>	140A 02 140 <sup>A</sup>
03	Rango de voltaje de entrada de CA	Electrodomésticos (predeterminado) 03 APL	Si se selecciona, el rango de voltaje de entrada de CA aceptable estará entre 90 y 280 VCA.
		UPS 03 UPS	Si se selecciona, el rango de voltaje de entrada de CA aceptable estará entre 170 y 280 VCA.
04	Modo de ahorro de energía habilitar/deshabilitar	Modo de ahorro desactivado (por defecto) 04 SDS	Si está deshabilitado, no importa si la carga conectada es baja o alta, el estado de encendido/apagado de la salida del inversor no se verá afectado.
		Habilitar modo ahorro 04 SEN	Si está habilitado, la salida del inversor se apagará cuando la carga conectada sea bastante baja o no se detecte.
05	Tipo de Batería	Asamblea General Anual (predeterminada) 05 AGn	inundado 05 FLd
		Usuario definido 05 USE	Si se selecciona "Definido por el usuario", el voltaje de carga de la batería y el voltaje de corte de CC bajo se pueden configurar en los programas 26, 27 y 29.
06	Reinicio automático cuando se produce una sobrecarga	Reiniciar desactivar (por defecto) 06 Lfd	Reiniciar habilitar 06 LfE
07	Reinicio automático cuando ocurre sobretensión	Reiniciar desactivar (por defecto) 07 tfd	Reiniciar habilitar 07 tFE
08	Tensión de salida (sólo disponible para modelos 110/120Vac)	110V 08 110 <sup>v</sup>	120 V (predeterminado) 08 120 <sup>v</sup>
09	Frecuencia de salida	50 Hz (predeterminado) 09 50 <sup>Hz</sup>	60Hz 09 60 <sup>Hz</sup>

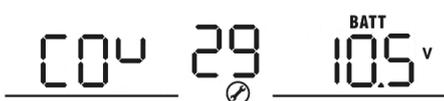
11	Corriente máxima de carga de la utilidad	Opciones disponibles en modelo 1KVA 12V/ 24V y 2KVA 24V Plus 120Vac:	
		10 A 11 10A	20A (predeterminado): 11 20A
		Opciones disponibles en los modelos 2-3KVA 24V y 2-3KVA 24V Plus:	
		20A 11 20A	30A (predeterminado) 11 30A
11	Corriente máxima de carga de la utilidad	Opciones disponibles en modelos 1KVA/3KVA 48V y 2-3KVA 48V Plus:	
		10 A 11 10A	15A (predeterminado): 11 15A
		Opciones disponibles en modelo 2KVA 48V Plus 120Vac:	
		5A 11 5A	10A (predeterminado) 11 10A
		Opciones disponibles en modelos 4KVA/5KVA:	
		2A 11 2A	10 A 11 10A
		20A 11 20A	30A (predeterminado) 11 30A
		40A 11 40A	50A 11 50A
60A 11 60A			
12	Configurar el punto de voltaje nuevamente a la fuente de servicio público al seleccionar "prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	Opciones disponibles en modelo de 12V:	
		11,0 V 12 BATT 11.0v	11,3 V 12 BATT 11.3v
		11,5 V (predeterminado) 12 BATT 11.5v	11,8 V 12 BATT 11.8v
		12,0 V 12 BATT 12.0v	12,3 V 12 BATT 12.3v

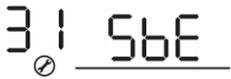
		12,5 V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 12.5 <sup>v</sup>	12,8 V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 12.8 <sup>v</sup>
		Opciones disponibles en modelos de 24V:	
		22,0 V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 22.0 <sup>v</sup>	22,5 V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 22.5 <sup>v</sup>
		23,0 V (predeterminado) 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 23.0 <sup>v</sup>	23,5 V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 23.5 <sup>v</sup>
		24,0 V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 24.0 <sup>v</sup>	24,5 V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 24.5 <sup>v</sup>
		25,0 V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 25.0 <sup>v</sup>	25,5 V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 25.5 <sup>v</sup>
		Opciones disponibles en modelos de 48V:	
		44V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 44 <sup>v</sup>	45V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 45 <sup>v</sup>
		46 V (predeterminado) 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 46 <sup>v</sup>	47V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 47 <sup>v</sup>
		48V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 48 <sup>v</sup>	49V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 49 <sup>v</sup>
		50V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 50 <sup>v</sup>	51V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 51 <sup>v</sup>
12	Configurar el punto de voltaje nuevamente a la fuente de servicio público al seleccionar "prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	Las siguientes opciones solo están disponibles para el modelo con voltaje de carga máximo de 64 VCC	
		52V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 52 <sup>v</sup>	53V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 53 <sup>v</sup>
		54V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 54 <sup>v</sup>	55V 12 <span style="margin-left: 20px;">BATT</span> 55 <sup>v</sup>

12	Configurar el punto de voltaje nuevamente a la fuente de servicio público al seleccionar "prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	56V 12 <b>BATT</b> 56 <sup>v</sup>	57V 12 <b>BATT</b> 57 <sup>v</sup>
13	Configurar el punto de voltaje nuevamente al modo de batería al seleccionar "prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	Opciones disponibles en modelo de 12V:	
		Batería completamente cargada 13 <b>BATT</b> FUL	12,0 V 13 <b>BATT</b> 12.0 <sup>v</sup>
		12,3 V 13 <b>BATT</b> 12.3 <sup>v</sup>	12,5 V 13 <b>BATT</b> 12.5 <sup>v</sup>
		12,8 V 13 <b>BATT</b> 12.8 <sup>v</sup>	13,0 V 13 <b>BATT</b> 13.0 <sup>v</sup>
		13,3 V 13 <b>BATT</b> 13.3 <sup>v</sup>	13,5 V (predeterminado) 13 <b>BATT</b> 13.5 <sup>v</sup>
		13,8 V 13 <b>BATT</b> 13.8 <sup>v</sup>	14,0 V 13 <b>BATT</b> 14.0 <sup>v</sup>
		14,3 V 13 <b>BATT</b> 14.3 <sup>v</sup>	14,5 V 13 <b>BATT</b> 14.5 <sup>v</sup>
		Opciones disponibles en modelos de 24V:	
		Batería completamente cargada 13 <b>BATT</b> FUL	24V 13 <b>BATT</b> 24.0 <sup>v</sup>
		24,5 V 13 <b>BATT</b> 24.5 <sup>v</sup>	25V 13 <b>BATT</b> 25.0 <sup>v</sup>
		25,5 V 13 <b>BATT</b> 25.5 <sup>v</sup>	26V 13 <b>BATT</b> 26.0 <sup>v</sup>
		26,5 V 13 <b>BATT</b> 26.5 <sup>v</sup>	27 V (predeterminado) 13 <b>BATT</b> 27.0 <sup>v</sup>

13	Configurar el punto de voltaje nuevamente al modo de batería al seleccionar "prioridad SBU" o "Solar primero" en el programa 01.	27,5 V	28V
		28,5 V	29V
		Opciones disponibles en modelos de 48V:	
		Batería completamente cargada	48V
		49V	50V
		51V	52V
		53V	54 V (predeterminado)
		55V	56V
		57V	58V
Las siguientes opciones solo están disponibles para el modelo con voltaje de carga máximo de 64 VCC			
59V	60V		
61V	62V		
63V	64V		

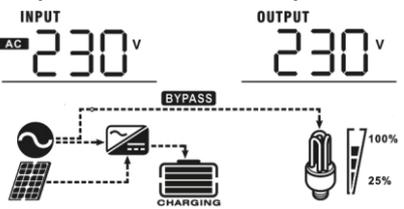
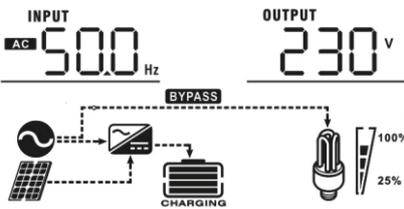
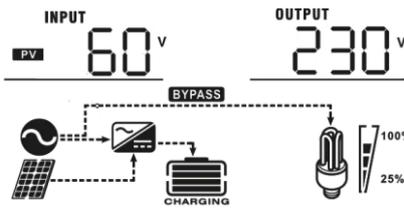
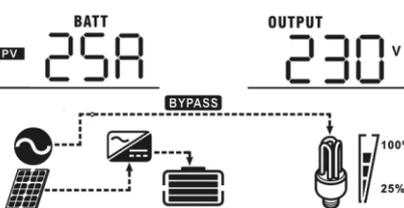
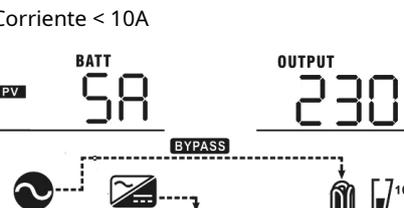
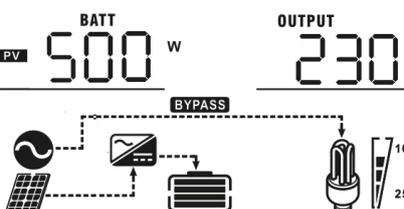
dieciséis	Prioridad de la fuente del cargador: Para configurar la prioridad de fuente del cargador	Si este inversor/cargador está funcionando en modo Línea, Espera o Fallo, la fuente del cargador se puede programar de la siguiente manera:	
		Solar primero 16 C50	La energía solar cargará la batería como primera prioridad. La empresa de servicios públicos cargará la batería sólo cuando no haya energía solar disponible.
		Utilidad primero 16 CUE	La utilidad cargará la batería como primera prioridad. La energía solar cargará la batería sólo cuando no haya energía eléctrica disponible.
		Energía solar y servicios públicos 16 SNU	La energía solar y la utilidad cargarán la batería al mismo tiempo.
		Solamente Solar 16 O50	La energía solar será la única fuente de carga, independientemente de que el servicio público esté disponible o no.
Si este inversor/cargador funciona en modo Batería o en modo Ahorro de energía, solo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y es suficiente.			
18	Control de alarma	Alarma activada (predeterminado) 18 60N	Alarma apagada 18 60F
19	Retorno automático a la pantalla de visualización predeterminada	Volver al valor predeterminado pantalla de visualización (predeterminada) 19 ESP	Si se selecciona, no importa cómo los usuarios cambien la pantalla de visualización, volverá automáticamente a la pantalla de visualización predeterminada (voltaje de entrada/voltaje de salida) después de que no se presione ningún botón durante 1 minuto.
		Permanecer en la última pantalla 19 FEP	Si se selecciona, la pantalla de visualización permanecerá hasta que el usuario finalmente cambie de pantalla.
20	Control de retroiluminación	Luz de fondo encendida (predeterminado) 20 LON	Luz de fondo apagada 20 LOF
22	Suena mientras la fuente primaria está interrumpida	Alarma activada (predeterminado) 22 AON	Alarma apagada 22 AOF
23	Bypass de sobrecarga: Cuando está habilitado, la unidad transferirá al modo de línea si se produce una sobrecarga en el modo de batería.	Deshabilitar bypass (por defecto) 23 byd	Habilitación de omisión 23 byE
25	Registrar código de falla	Habilitación de registro 25 FEN	Deshabilitar grabación (predeterminado) 25 FdS

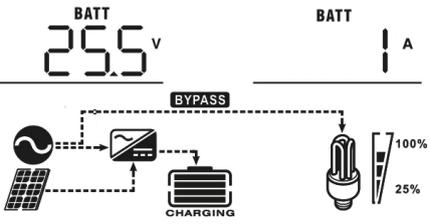
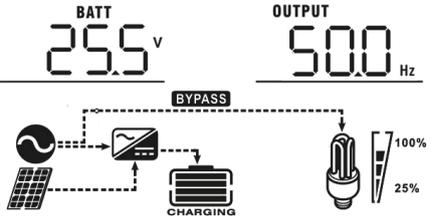
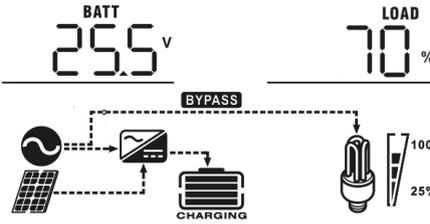
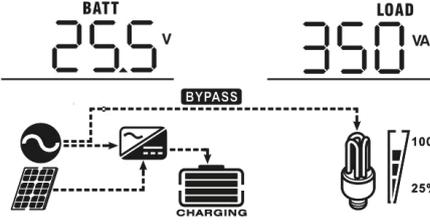
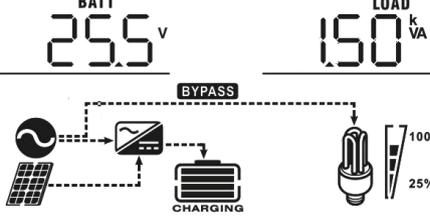
26	Voltaje de carga a granel (voltaje CV)	Configuración predeterminada del modelo de 12 V: 14,1 V 
		Configuración predeterminada del modelo de 24 V: 28,2 V 
		Configuración predeterminada del modelo de 48 V: 56,4 V 
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa se puede configurar. El rango de configuración es de 12,0 V a 14,6 V para el modelo de 12 V, de 24,0 V a 29,2 V para el modelo de 24 V y de 48,0 V a 58,4 V para el modelo de 48 V. Para el modelo con voltaje de carga máximo de 64 V, el rango de configuración es de 48,0 V a 64,0 V. El incremento de cada clic es de 0,1V.
27	Tensión de carga flotante	Configuración predeterminada del modelo de 12 V: 13,5 V 
		Modelo de 24 V por defecto a 27,0 V 
		Configuración predeterminada del modelo de 48 V: 54,0 V 
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa se puede configurar. El rango de configuración es de 12,0 V a 14,6 V para el modelo de 12 V, de 24,0 V a 29,2 V para el modelo de 24 V y de 48,0 V a 58,4 V para el modelo de 48 V. Para el modelo con voltaje de carga máximo de 64 V, el rango de configuración es de 48,0 V a 64,0 V. El incremento de cada clic es de 0,1V.
29	Bajo voltaje de corte de CC	Configuración predeterminada del modelo de 12 V: 10,5 V 
		Configuración predeterminada del modelo de 24 V: 21,0 V 
		Configuración predeterminada del modelo de 48 V: 42,0 V 

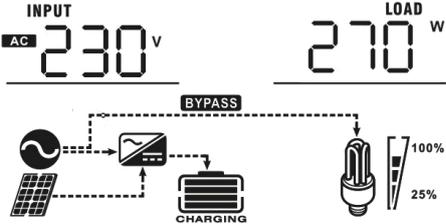
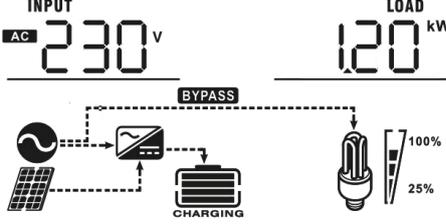
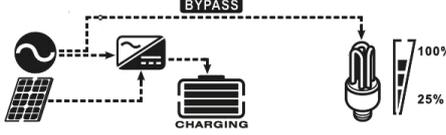
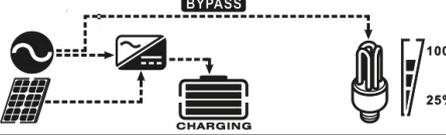
		Si se selecciona autodefinido en el programa 5, este programa se puede configurar. El rango de configuración es de 10,0 V a 12,0 V para el modelo de 12 V, de 20,0 V a 24,0 V para el modelo de 24 V y de 40,0 V a 48,0 V para el modelo de 48 V. Para el modelo con voltaje de carga máximo de 64 V, el rango de configuración es de 40,0 V a 54,0 V. El incremento de cada clic es de 0,1V. El voltaje de corte de CC bajo se fijará en el valor de configuración sin importar el porcentaje de carga conectado.	
31	Balance de energía solar: Cuando está habilitado, la energía de entrada solar se ajustará automáticamente de acuerdo con potencia de carga conectada. (Solo disponible para Modelo 4KVA/5KVA)	equilibrio de energía solar habilitar (predeterminado): 	Si se selecciona, la energía de entrada solar se ajustará automáticamente según la siguiente fórmula: Máx. energía solar de entrada = Máx. potencia de carga de la batería + Potencia de carga conectada.
		equilibrio de energía solar desactivar: 	Si se selecciona, la potencia de entrada solar será la misma hasta máx. potencia de carga de la batería sin importar cuántas cargas estén conectadas. El máximo. La potencia de carga de la batería se basará en la configuración de corriente en el programa 02.  (Energía solar máxima = Potencia máxima de carga de la batería)
32	Tiempo de carga masiva (etapa CV) (Solo disponible para Modelo 4KVA/5KVA)	Automáticamente (predeterminado): 	Si se selecciona, el inversor juzgará este tiempo de carga automáticamente.
		5 minutos 	El rango de ajuste es de 5 min a 900 min. El incremento de cada clic es de 5 min.
		900 minutos 	
		Si se selecciona "USE" en el programa 05, se puede configurar este programa.	
38	Permita que el neutro y la conexión a tierra de la salida de CA estén conectados entre sí: Cuando está habilitado, el inversor puede enviar una señal para activar la caja de conexión a tierra y poner en cortocircuito el neutro y la conexión a tierra.	Desactivar: El neutro y la conexión a tierra de la salida de CA están desconectados. (Por defecto) 	
		Habilitar: El neutro y la conexión a tierra de la salida de CA están conectados. 	
		Esta función sólo está disponible cuando el inversor está trabajando con una caja de tierra externa. Sólo cuando el inversor esté funcionando en modo batería, activará la caja de conexión a tierra para conectar el neutro y la conexión a tierra de la salida de CA.	

### Configuración de pantalla

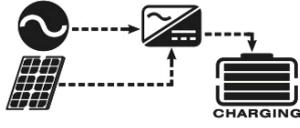
La información de la pantalla LCD cambiará por turnos presionando la tecla "ARRIBA" o "ABAJO". El seleccionable La información se cambia en el siguiente orden: voltaje de entrada, frecuencia de entrada, voltaje PV, corriente de carga MPPT, potencia de carga MPPT, voltaje de la batería, voltaje de salida, frecuencia de salida, porcentaje de carga, carga en VA, carga en vatios, corriente de descarga de CC, CPU principal Versión y segunda versión de CPU.

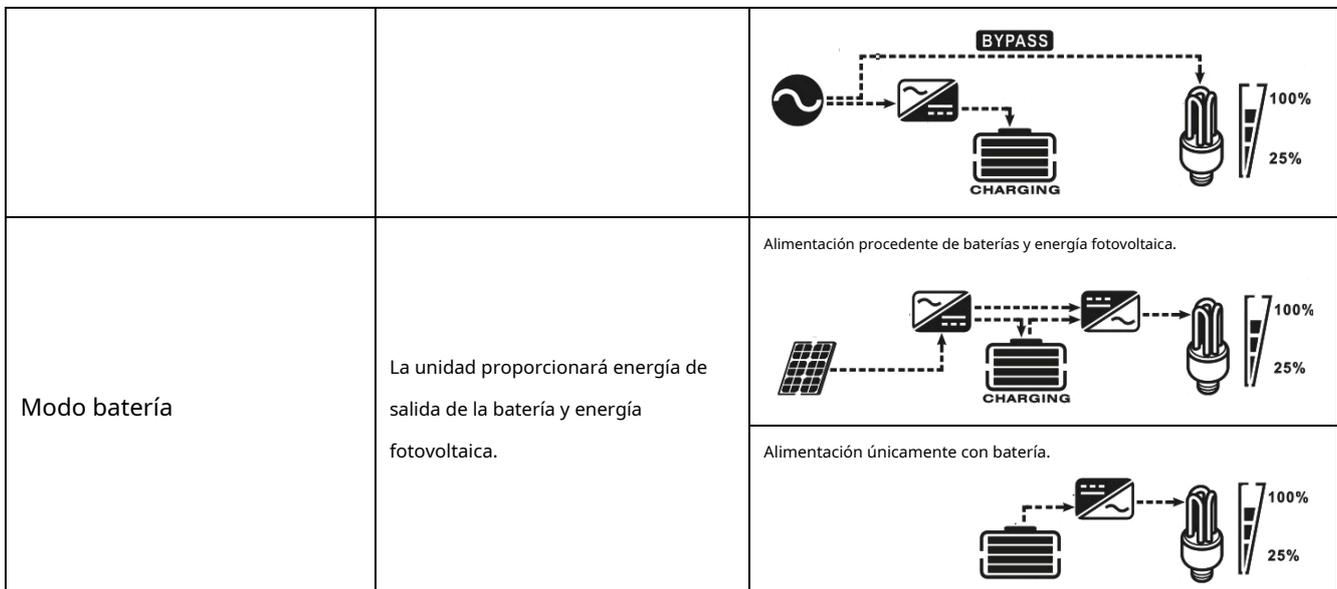
Información seleccionable	pantalla LCD
Voltaje de entrada/voltaje de salida (pantalla de visualización predeterminada)	Voltaje de entrada = 230 V, voltaje de salida = 230 V 
Frecuencia de entrada	Frecuencia de entrada = 50 Hz 
voltaje fotovoltaico	Voltaje fotovoltaico = 60 V 
MPPT Corriente de carga	Actual $\geq 10$ A  Corriente < 10A 
Potencia de carga MPPT	Potencia de carga MPPT = 500W 

<p>Voltaje de la batería/corriente de descarga CC</p>	<p>Voltaje de la batería = 25,5 V, corriente de descarga = 1 A</p> 
<p>Frecuencia de salida</p>	<p>Frecuencia de salida = 50 Hz</p> 
<p>Porcentaje de carga</p>	<p>Porcentaje de carga=70%</p> 
<p>Carga en VA</p>	<p>Cuando la carga conectada es inferior a 1 kVA, la carga en VA presentará xxxVA como se muestra a continuación.</p>  <p>Cuando la carga es mayor que 1kVA (<math>\cong 1KVA</math>), la carga en VA presentará x.xxkVA como se muestra en la siguiente tabla.</p> 

<p>Carga en vatios</p>	<p>Cuando la carga es inferior a 1kW, la carga en W presentará xxxW como se muestra a continuación.</p>  <p>Cuando la carga es mayor que 1kW (<math>\geq 1\text{KW}</math>), la carga en W presentará x.xkW como se muestra en la siguiente tabla.</p> 
<p>Comprobación de la versión de la CPU principal</p>	<p>Versión de CPU principal 00014.04</p> 
<p>Comprobación de la versión de la CPU secundaria</p>	<p>Versión de CPU secundaria 00003.03</p> 

## Descripción del modo de funcionamiento

Modo de operación	Descripción	pantalla LCD
<p>Modo de espera/modo de ahorro de energía</p> <p><b>Nota:</b></p> <p>* Modo de espera: el inversor aún no está encendido, pero en este momento puede cargar la batería sin salida de CA.</p> <p>* Modo de ahorro de energía: si está habilitado, la salida del inversor se apagará cuando la carga conectada sea bastante baja o no se detecte.</p>	<p>La unidad no proporciona salida, pero aún puede cargar baterías.</p>	<p>Carga mediante servicios públicos y energía fotovoltaica.</p> 
		<p>Cobro por utilidad.</p> 
		<p>Carga mediante energía fotovoltaica.</p> 
		<p>Sin carga.</p> 
<p>Modo de falla</p> <p><b>Nota:</b></p> <p>* Modo de falla: los errores son causados por errores en el circuito interno o razones externas como sobre Temperatura, salida en cortocircuito, etc.</p>	<p>La energía fotovoltaica y los servicios públicos pueden cargar baterías.</p>	<p>Carga mediante servicios públicos y energía fotovoltaica.</p> 
		<p>Cobro por utilidad. (Solo disponible en modelo 1K/2K/3K)</p> 
		<p>Carga mediante energía fotovoltaica.</p> 
		<p>Sin carga.</p> 
<p>Modo de línea</p>	<p>La unidad proporcionará energía de salida desde la red eléctrica. También cargará la batería en modo línea.</p>	<p>Carga mediante energía fotovoltaica</p>
		<p>Cobro por utilidad.</p>



### Código de referencia de falla

Código de fallo	Evento de falla	Icono encendido
01	El ventilador se bloquea cuando el inversor está apagado.	
02	Exceso de temperatura	
03	El voltaje de la batería es demasiado alto.	
04	El voltaje de la batería es demasiado bajo	
05	Los componentes internos del convertidor detectan un cortocircuito en la salida o un exceso de temperatura.	
06	El voltaje de salida es anormal. (Para el modelo 1K/2K/3K) El voltaje de salida es demasiado alto. (Para modelo 4K/5K)	
07	Tiempo de sobrecarga	
08	La tensión del bus es demasiado alta	
09	Fallo en el arranque suave del bus	
11	El relé principal falló	
51	Sobrecorriente o sobretensión	
52	La tensión del bus es demasiado baja	
53	Falló el arranque suave del inversor	
55	Sobretensión CC en salida CA	
56	La conexión de la batería está abierta	
57	El sensor actual falló	
58	El voltaje de salida es demasiado bajo	

**NOTA: Los códigos de falla 51, 52, 53, 55, 56, 57 y 58 solo están disponibles en el modelo 4K/5K.**

## Indicador de advertencia

Advertencia Código	Evento de advertencia	Alarma audible	Icono parpadeando
01	El ventilador se bloquea cuando el inversor está encendido.	Pita tres veces cada segundo	
03	La batería está sobrecargada	Pite una vez cada segundo	
04	Batería baja	Pite una vez cada segundo	
07	Sobrecarga	Pite una vez cada 0,5 segundos	
10	Reducción de potencia de salida	Pita dos veces cada 3 segundos	
12	El cargador solar se detiene debido a batería baja.		
13	El cargador solar se detiene debido al alto voltaje fotovoltaico.		
14	El cargador solar se detiene debido a una sobrecarga.		

## IGUALDAD(Solo disponible para modelo 4KVA/5KVA)

La función de ecualización es para actualizar la capacidad de la batería. Revierte la acumulación de efectos químicos negativos como la estratificación, una condición en la que 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.

### Cómo igualar

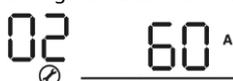
Los usuarios pueden ecualizar la batería manualmente. Siga los pasos a continuación para configurar la ecualización de la batería. 1. Después de presionar y mantener presionado el botón ENTER durante 3 segundos, la pantalla LCD irá a la página de configuración.

2. Seleccione el programa 01 y configúrelo como "UTI". La prioridad de salida será la utilidad primero.



The LCD display shows the number '01' on the left and 'UTI' on the right, both underlined. A small circle with a diagonal slash is located below the '01'.

3. Seleccione el programa 02 y configure la corriente de carga de ecualización que necesita para la batería. La siguiente pantalla es para configurar la corriente de ecualización como 60A.



The LCD display shows the number '02' on the left and '60' followed by a superscript 'A' on the right, both underlined. A small circle with a diagonal slash is located below the '02'.

4. Seleccione el programa 05 y configúrelo como "USE". Es un tipo de batería de uso definido.



The LCD display shows the number '05' on the left and 'USE' on the right, both underlined. A small circle with a diagonal slash is located below the '05'.

5. Seleccione el programa 16 y configúrelo como "SNU". La prioridad de carga será la energía solar y la de servicios públicos juntas.



The LCD display shows the number '16' on the left and 'SNU' on the right, both underlined. A small circle with a diagonal slash is located below the '16'.

6. Seleccione el programa 26 y configure la corriente de carga masiva que necesita para la batería. Será máx. voltaje de carga para ecualización. La siguiente pantalla es para configurar máx. Voltaje de carga de 56,4 V.



The LCD display shows the number '26' on the left and '56.4' followed by a superscript 'V' on the right, both underlined. A small circle with a diagonal slash is located below the '26'. Above the '56.4' is the word 'BATT'.

7. Seleccione el programa 32 y configure el tiempo de carga para la etapa CV. Será el momento de cargar para ecualizar la batería. La siguiente pantalla muestra el tiempo de carga en 900 min.



The LCD display shows the number '32' on the left and '900' on the right, both underlined. A small circle with a diagonal slash is located below the '32'.

Después de seguir los pasos anteriores, la energía fotovoltaica y la utilidad cargarán la batería al valor máximo. voltaje de carga en el programa 26 y continúe cargando durante el período de configuración en el programa 32 (tiempo de carga de ecualización). Después de eso, la batería estará en la etapa de carga flotante. Una vez completamente cargado y se completa un ciclo de ecualización. En este momento, asegúrese de restaurar la configuración anterior a la configuración anterior para un funcionamiento normal.



Las luces LED encendidas significa que la batería está agotada.

# ESPECIFICACIONES

Tabla 1 Especificaciones del modo de línea

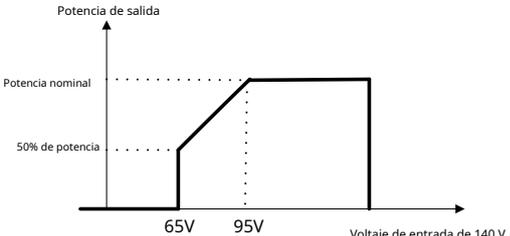
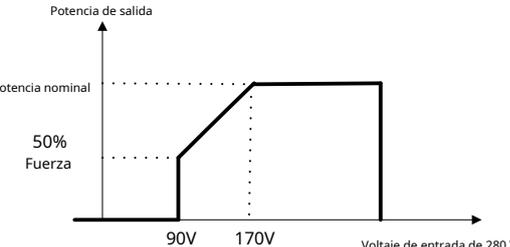
<b>MODELO INVERSOR</b>	<b>1KVA 12V</b> <b>1KVA 24V</b> <b>2KVA 24V</b> <b>3KVA 24V</b> <b>1KVA 48V</b> <b>3KVA 48V</b>	<b>2KVA 24V Más</b> <b>3KVA 24V Más</b> <b>2KVA 48V Más</b> <b>3KVA 48V Más</b>	<b>4KVA</b> <b>5KVA</b>
<b>Forma de onda del voltaje de entrada</b>	Sinusoidal (servicio público o generador)		
<b>Voltaje nominal de entrada</b>	110/120 Vca o 230 Vca		
<b>Voltaje de baja pérdida</b>	95Vac± 7V o 170Vac± 7V (UPS) 65Vac± 7V o 90Vac± 7V (Electrodomésticos)		
<b>Voltaje de retorno de baja pérdida</b>	100Vac± 7V o 180Vac± 7V (UPS); 70Vac± 7V o 100Vac± 7V (Electrodomésticos)		
<b>Voltaje de alta pérdida</b>	140 Vca± 7V o 280Vca± 7V		
<b>Voltaje de retorno de alta pérdida</b>	135 Vca± 7V o 270Vca± 7V		
<b>Voltaje máximo de entrada de CA</b>	150 Vca o 300 Vca		
<b>Frecuencia de entrada nominal</b>	50 Hz/60 Hz (detección automática)		
<b>Frecuencia de baja pérdida</b>	40±1Hz		
<b>Frecuencia de devolución de bajas pérdidas</b>	42±1Hz		
<b>Frecuencia de pérdida alta</b>	65±1Hz		
<b>Frecuencia de retorno de alta pérdida</b>	63±1Hz		
<b>Protección contra cortocircuitos de salida</b>	Modo de línea: Disyuntor Modo de batería: Circuitos electrónicos		
<b>Eficiencia (modo de línea)</b>	> 95% (carga nominal R, batería completamente cargada)		
<b>Tiempo de transferencia</b>	10 ms típico (UPS); 20 ms típico (Electrodomésticos)		
<b>Reducción de potencia de salida:</b> Cuando el voltaje de entrada de CA cae a 95 V o 170 V, según los modelos, la potencia de salida se reducirá.	Modelo 110/120Vac:  Modelo 230Vac: 		

Tabla 2 Especificaciones del modo inversor

<b>MODELO INVERSOR</b>	<b>1KVA 12V</b>	<b>1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V 2KVA 24V Más 3KVA 24V Más</b>	<b>1KVA 48V 3KVA 48V 2KVA 48V Más 3KVA 48V Más</b>	<b>4KVA 5KVA</b>
<b>Potencia de salida nominal</b>	1KVA/0,8 KW	1KVA/0,8 KW 2KVA/1.6KW 3KVA/2,4KW	1KVA/1KW 2KVA/1.6KW 3KVA/2,4KW	4KVA/3,2KW 5KVA/4KW
<b>Forma de onda del voltaje de salida</b>	Onda sinusoidal pura			
<b>Regulación del voltaje de salida</b>	110/120VCA± 5%* o 230Vca± 5%			
<b>Frecuencia de salida</b>	60Hz o 50Hz			
<b>Máxima eficiencia</b>	90%			
<b>Protección de sobrecarga</b>	5s@≥150% de carga; 10s@110%~150% de carga			
<b>Capacidad de reacción</b>	2* potencia nominal durante 5 segundos			
<b>Voltaje nominal de entrada de CC</b>	12Vcc	24Vcc	48Vcc	
<b>Voltaje de arranque en frío</b>	11,5 VCC	23,0 VCC	46,0 VCC	
<b>Voltaje de advertencia de CC bajo</b>				
@ carga < 20%	11,0 VCC	22,0 VCC	44,0 VCC	
@ 20% ≤ carga < 50%	10,7 VCC	21,4 Vcc	42,8 VCC	
@ carga ≥ 50%	10,1 VCC	20,2 VCC	40,4 VCC	
<b>Voltaje de retorno de advertencia de CC</b>				
<b>bajo</b> @ carga < 20%	11,5 VCC	23,0 VCC	46,0 VCC	
@ 20% ≤ carga < 50%	11,2 VCC	22,4 Vcc	44,8 VCC	
@ carga ≥ 50%	10,6 VCC	21,2 Vcc	42,4 Vcc	
<b>Bajo voltaje de corte de CC</b>				
@ carga < 20%	10,5 VCC	21,0 VCC	42,0 VCC	
@ 20% ≤ carga < 50%	10,2 VCC	20,4 VCC	40,8 VCC	
@ carga ≥ 50%	9,6 VCC	19,2 Vcc	38,4 VCC	
<b>Alto voltaje de recuperación de CC</b>	14,5 Vcc	29Vcc	58Vcc	58 Vcc o 62 Vcc
<b>Alto voltaje de corte de CC</b>	15,5 VCC	31Vcc	62Vcc	60 Vcc o 66 Vcc
<b>Consumo de energía sin carga</b>	<15W	<25W		<50W
<b>Consumo de energía en modo de ahorro</b>	<5W	<10W		<15W

\* 4KVA/5KVA solo admite sistemas de 230 VCA.

Tabla 3 Especificaciones del modo de carga

Modo de carga de servicios públicos						
<b>MODELO INVERSOR</b>	1KVA 12V	1KVA 24V 2KVA 24V lus 120Vac	2KVA 24V 3KVA 24V 2KVA 24V Más 3KVA 24V Más	2KVA 48V Más 120 VCA	1KVA 48V 3KVA 48V 2KVA 48V Más s 3KVA 48V más s	4KVA 5KVA
<b>Corriente de carga (UPS)</b> @ Voltaje de entrada nominal	10/20A		20/30A	5/10A	10/15A	2/10A/ 20/30A/ 40/50/60A
A granel <b>Cargando</b> <b>Voltaje</b>	<b>inundado</b> <b>Batería</b>	14.6	29.2	58,4		
	<b>AGM / Gel</b> <b>Batería</b>	14.1	28.2	56,4		
<b>Voltaje de carga flotante</b>	13,5 VCC	27Vcc	54Vcc	54Vcc	54 Vcc o 64Vcc	
<b>Protección contra sobrecarga</b>	15,5 V CC	31Vcc	60Vcc	60Vcc	66Vcc	
<b>Algoritmo de carga</b>	3 pasos					
<b>Curva de carga</b>	<p>The graph illustrates the charging algorithm in three stages:         <ul style="list-style-type: none"> <li><b>A granel (Corriente constante):</b> The current is constant at 100%. The voltage rises linearly from 2.25 VCC to 2.43 VCC (2.35 VCC).</li> <li><b>Absorción (Voltaje constante):</b> The voltage is constant at 2.43 VCC (2.35 VCC). The current decreases as the battery charges.</li> <li><b>Mantenimiento (Flotante):</b> The voltage drops to a float level (2.25 VCC). The current continues to decrease.</li> </ul> </p>					

Modo de carga solar						
MODELO INVERSOR	1KVA 12V	1KVA 24V 2KVA 24V 3KVA 24V	1KVA 48V 3KVA 48V	2KVA 24V Más 3KVA 24V Más	KVA 48V Más 3KVA 48V Más	4KVA 5KVA
Potencia nominal	500W	600W	900W	1500W	3000W	4000W
Eficiencia	98,0% máx.					
Máx. Voltaje de circuito abierto del conjunto fotovoltaico	102Vcc	75Vcc	102Vcc	145Vcc		
Rango de voltaje MPPT del conjunto fotovoltaico	15~80Vcc	30~66Vcc	60~88Vd C	30~115Vcc	60~115Vcc	
Tensión mínima de batería para carga fotovoltaica	8,5 VCC	17Vcc	34Vcc	17Vcc	34Vcc	
Energía de reserva Consumo	2W					
Voltaje de la batería Exactitud	+ /-0,3%					
Precisión del voltaje fotovoltaico	+ /-2V					
Algoritmo de carga	3 pasos					
Servicios públicos conjuntos y carga solar						
Corriente de carga máxima	60 amperios	1K: 45 amperios 2K/3K: 55 amperios	33 amperios	90 amperios	75 amperios	140 amperios
Carga predeterminada Actual	40 amperios	1K: 20 amperios 2K/3K: 30 amperios	20 amperios	60 amperios	60 amperios	60 amperios

Tabla 4 Especificaciones generales

INVERSOR MODELO	1KVA 12V 230 Vca	1KVA 12V 110 VCA 1KVA 24V 1KVA 48V	2KVA 24V	3KVA 24V 3KVA 48V	2KVA 24V Más 3KVA 24V Más 2KVA 48V Más 3KVA 48V Más	4KVA 5KVA
Seguridad Certificación	CE					
Operando Temperatura Rango	0°C a 55°C					
Almacenamiento temperatura	- 15°C~ 60°C					
Humedad	5% a 95% de humedad relativa (sin condensación)					
Dimensión (Pr*An*Al), mm	95x240x 316	100x272x355			140 x 295 x 479	120x295x468
Peso neto / kg	5.2	6.8	7.0	7.4	11.5	11

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	LCD/LED/zumbador	Explicación / Posible causa	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el inicio proceso.	LCD/LED y zumbador estará activo durante 3 segundos y luego completará.	El voltaje de la batería es demasiado bajo (<1,91 V/celda)	1. Recargue la batería. 2. Reemplace la batería.
No hay respuesta después encendido.	No hay indicación.	1. El voltaje de la batería es demasiado bajo. (<1,4 V/celda) 2. La polaridad de la batería está conectada al revés.	1. Compruebe si las baterías y el cableado están bien conectados. 2. Recargue la batería. 3. Reemplace la batería.
Existe red eléctrica pero la unidad funciona en Modo batería.	El voltaje de entrada es se muestra como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	El protector de entrada está disparado	Verifique si el disyuntor de CA está disparado y si el cableado de CA está bien conectado.
	El LED verde parpadea.	Calidad insuficiente de la energía CA. (Orilla o Generador)	1. Verifique si los cables de CA son demasiado delgados o demasiado largos. 2. Verifique si el generador (si se aplica) está funcionando bien o si la configuración del rango de voltaje de entrada es correcta. (Dispositivo UPS)
	El LED verde parpadea.	Establezca "Solar First" como prioridad de fuente de salida.	Cambie primero la prioridad de la fuente de salida a Utilidad.
Cuando la unidad está encendida, el El relé se enciende y apaga repetidamente.	La pantalla LCD y los LED parpadean	La batería está desconectada.	Compruebe si los cables de la batería están bien conectados.
El timbre suena continuamente y El LED rojo está encendido.	Código de falla 07	Error de sobrecarga. El inversor tiene una sobrecarga del 110% y se acabó el tiempo.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipo.
	Código de falla 05	Salida en cortocircuito.	Verifique si el cableado está bien conectado y elimine la carga anormal.
		La temperatura del componente interno del convertidor es superior a 120 °C. (Solo disponible para modelos de 1-3KVA).	Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de falla 02	La temperatura interna del componente inversor es superior a 100 °C.	
	Código de falla 03	La batería está sobrecargada.	Regrese al centro de reparación.
		El voltaje de la batería es demasiado alto.	Compruebe si se cumplen las especificaciones y la cantidad de baterías. <b>requisitos.</b>
	Código de falla 01	Fallo del ventilador	Reemplace el ventilador.
	Código de falla 06/58	Salida anormal (voltaje del inversor inferior a 190 Vca o superior a 260 Vca)	1. Reduzca la carga conectada. 2. Regreso al centro de reparación
	Código de fallo 08/09/53/57	Los componentes internos fallaron.	Regrese al centro de reparación.
	Código de falla 51	Sobrecorriente o sobretensión.	Reinicie la unidad; si el error vuelve a ocurrir, regrese al centro de reparación.
	Código de falla 52	La tensión del bus es demasiado baja.	
Código de falla 55	El voltaje de salida está desequilibrado.		
Código de falla 56	La batería no está bien conectada o el fusible está quemado.	Si la batería está bien conectada, regrese al centro de reparación.	

## Apéndice: Horario aproximado de respaldo

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo a 12 V CC 100 Ah (min)	Tiempo de respaldo a 12 V CC 200 Ah (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 a 24 V CC 100 Ah (min)	Tiempo de respaldo a 24 V CC 200 Ah (min)
1KVA	200	766	1610
	400	335	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
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
3KVA	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 a 48 V CC 100 Ah (min)	Tiempo de respaldo a 48 V CC 200 Ah (min)
1KVA	100	2529	5058
	200	1264	2529
	300	843	1686
	400	608	1279
	500	482	1035
	600	406	872
	700	310	710
	800	268	615
	900	231	540
	1000	186	471
2KVA	200	1581	3161
	400	751	1581
	600	491	1054
	800	331	760
	1000	268	615
	1200	221	508
	1400	172	387
	1600	136	335
	1800	120	295
	2000	106	257
3KVA	300	1054	2107
	600	491	1054
	900	291	668
	1200	196	497
	1500	159	402
	1800	123	301
	2100	105	253
	2400	91	219
	2700	71	174
	3000	63	155
4KVA	400	766	1610
	800	335	766
	1200	198	503
	1600	139	339
	2000	112	269
	2400	95	227
	2800	81	176
	3200	62	140
	3600	55	125
	4000	50	112

Modelo	Carga (VA)	Tiempo de respaldo a 48 V CC 100 Ah (min)	Tiempo de respaldo a 48 V CC 200 Ah (min)
5KVA	500	613	1288
	1000	268	613
	1500	158	402
	2000	111	271
	2500	90	215
	3000	76	182
	3500	sesenta y cinco	141
	4000	50	112
	4500	44	100
	5000	40	90

**Nota:**El tiempo de respaldo depende de la calidad de la batería, su antigüedad y el tipo de batería.

Las especificaciones de las baterías pueden variar según los diferentes fabricantes.