

Contenidos

NOTAS SOBRE ESTE MANUAL	4
Notas generales	4
Ámbito de aplicación	4
INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	4
INTRODUCCIÓN	5
Características.....	5
Estructura básica del sistema	5
Vista general.....	6
INSTALACIÓN	7
Desembalaje e inspección	7
Preparación	7
Montaje de la unidad.....	7
Conexión de la batería	8
Conexión de entrada/salida de CA	9
Conexión DV	11
Montaje final.....	13
Conexión de comunicaciones.....	13
FUNCIONAMIENTO	14
Encendido ON/OFF	14
Funcionamiento y Pantalla LCD.....	14
Iconos de la pantalla LCD	15
Configuración pantalla LCD	18
Código referencia de avería.....	24
Indicador de alerta	25
Descripción del estado de funcionamiento.....	26
Configuración de la pantalla LCD	27
ESPECIFICACIONES	27
Tabla 1 Especificaciones del modo línea	27
Tabla 2 Especificaciones del modo inversor.....	28
Tabla 3 Especificaciones del modo carga	29
Tabla 4 Especificaciones generales.....	30
SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	31
APÉNDICE: TABLA DE TIEMPOS APROXIMADOS DE RESERVA	33

NOTAS SOBRE ESTE MANUAL

Notas generales

En este manual se describe el montaje, la instalación, el funcionamiento y la resolución de problemas de este aparato. Por favor lea atentamente este manual antes de realizar instalaciones y operaciones. Conserve este manual para futuras consultas.

Ámbito de aplicación

Los siguientes casos no entran dentro del ámbito de la garantía:

1. Fuera de garantía.
2. Se ha cambiado o perdido el número de serie.
3. La capacidad de la batería ha disminuido o se ha dañado externamente.
4. El inversor se ha dañado debido a un desplazamiento durante el transporte o a un factor externo.
5. El inversor se ha dañado debido a desastres naturales inevitables.
6. Daños causados por no cumplir con las condiciones de suministro de energía eléctrica o el entorno de funcionamiento.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD



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

1. Antes de utilizar la unidad, lea todas las instrucciones y advertencias de la unidad, las pilas y todas las secciones correspondientes 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, causando lesiones personales y daños.
3. No desmonte la unidad. Llévela a un centro de servicio cualificado cuando necesite mantenimiento o reparación. Un reensamblaje incorrecto puede provocar riesgo de descarga eléctrica o incendio.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **PRECAUCIÓN** - Sólo personal cualificado puede instalar este equipo con batería.
6. **NUNCA** cargue 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 utilizar correctamente este inversor/cargador.
8. Tenga mucho cuidado cuando trabaje con herramientas metálicas en las baterías o cerca de ellas. Existe el riesgo potencial de que la caída de una herramienta provoque chispas o cortocircuitos en las baterías u otras piezas eléctricas, lo que podría causar una explosión.
9. Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando desee desconectar los terminales de CA o CC. Consulte el apartado **INSTALACIÓN** de este manual para obtener más información.
10. Se suministran fusibles (1 pieza de 150A, 63VDC para 1-2KW) como protección contra sobrecorriente para la alimentación de la batería.
11. INSTRUCCIONES DE PUESTA A TIERRA -Este inversor/cargador debe conectarse a un sistema de cableado con puesta a tierra permanente. asegúrese de cumplir con los requisitos locales y la regulación para instalar este inversor.
12. **NUNCA** provoque un cortocircuito entre la salida de CA y la entrada de CC. NO conecte a la red cuando la entrada de CC esté en cortocircuito.
13. **ADVERTENCIA** - Este equipo sólo debe ser reparado por personal cualificado. Si los errores persisten después de seguir la tabla de solución de problemas, por favor envíe este inversor/cargador a su distribuidor local o centro de servicio para su mantenimiento.

INTRODUCCIÓN

Se trata de un inversor/cargador multifunción que combina las funciones de inversor, cargador solar y cargador de batería para ofrecer un soporte de alimentación ininterrumpida con un tamaño portátil. Su completa pantalla LCD ofrece un funcionamiento mediante botones fácilmente accesibles y configurables por el usuario, como la corriente de carga de la batería, la prioridad del cargador CA/solar y la tensión de entrada aceptable en función de las diferentes aplicaciones.

Características

- Inversor de onda sinusoidal pura.
- Rango de tensión de entrada configurable para electrodomésticos y ordenadores personales mediante la pantalla LCD.
- Corriente de carga de la batería configurable en función de las aplicaciones mediante la pantalla LCD.
- Prioridad de carga CA/solar configurable mediante la pantalla LCD.
- Compatible con tensión de red o de generador.
- Reinicio automático mientras se recupera la CA.
- Protección contra sobrecarga, sobretensión y cortocircuito.
- Diseño de cargador de batería inteligente para optimizar el rendimiento de la batería.
- Función de arranque en frío.

Estructura básica del sistema

La siguiente figura muestra la aplicación básica de este inversor/cargador. También incluye los dispositivos para disponer de un sistema de funcionamiento completo:

- Generador o red eléctrica
- Módulos FV
- Baterías

Consulte con su instalador otras posibles estructuras del sistema en función de sus necesidades.

Este inversor puede alimentar todo tipo de dispositivos en el hogar o la oficina, incluidos los de tipo motor, como tubos de luz, ventiladores, frigoríficos y aparatos de aire acondicionado.

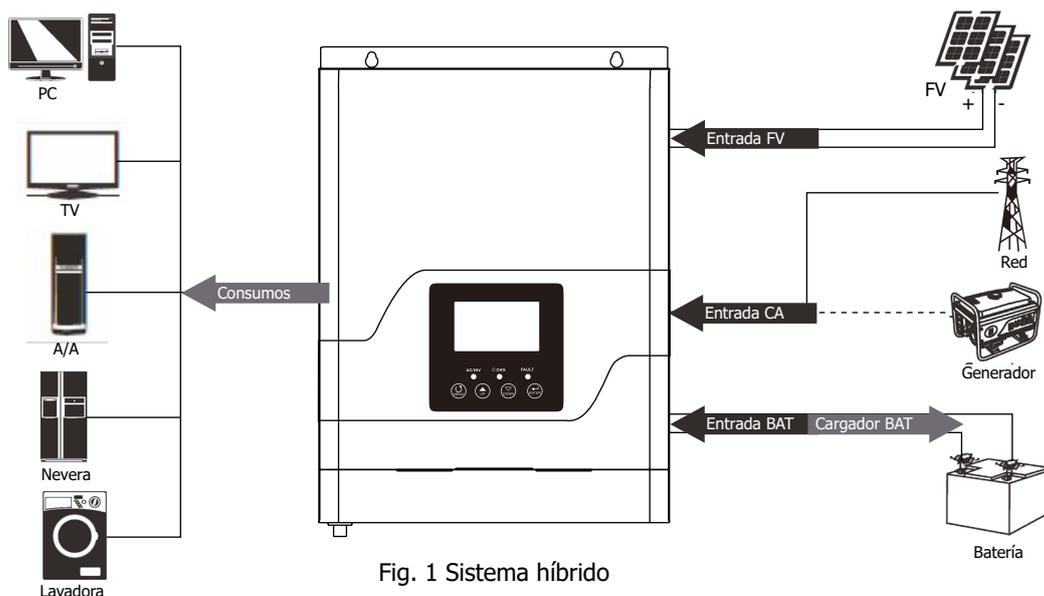
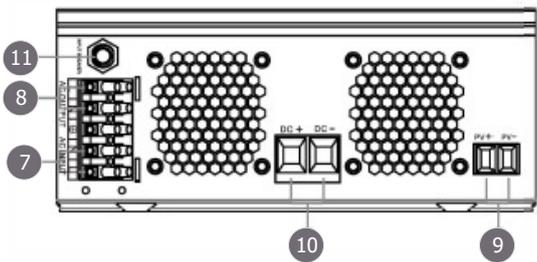
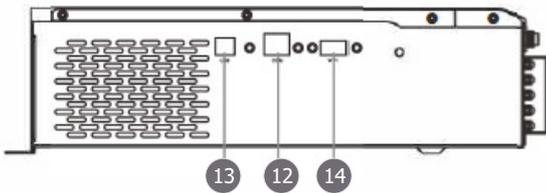
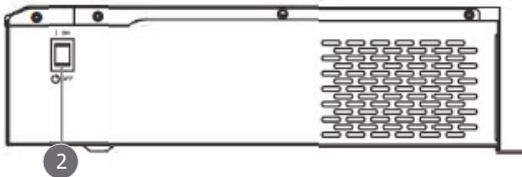
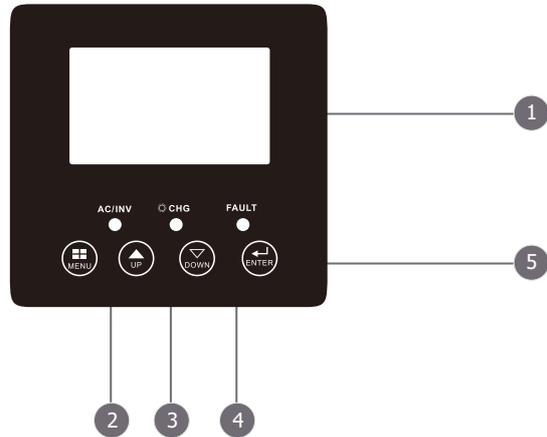
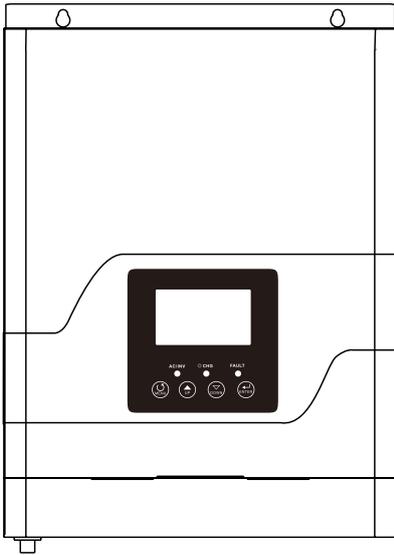


Fig. 1 Sistema híbrido

Vista General



1. Pantalla LCD
2. Indicador de estado
3. Indicador Carga/Descarga
4. Indicador de fallo
5. Teclas de función
6. Interruptor ON/OFF
7. Entrada CA
8. Salida CA
9. Entrada FV
10. Entrada batería
11. Disyuntor
12. Puerto de comunicación RS485
13. USB
14. WIFI (opcional)

1-2KW modelo mono

INSTALACIÓN

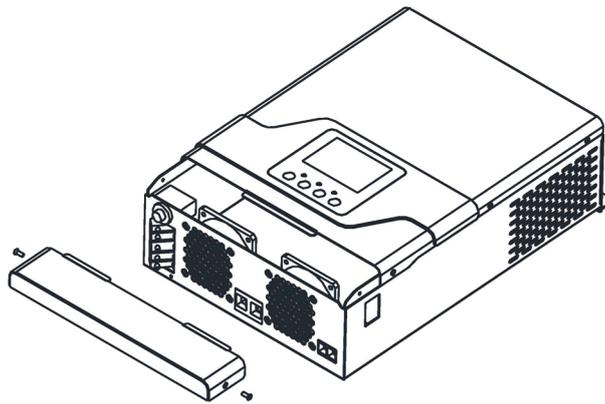
Desembalaje e Inspección

Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que no hay nada dañado en el interior del embalaje. Debe haber recibido los siguientes elementos dentro del embalaje:

- El inversor x 1
- Manual de usuario x 1
- Cable USB x 1

Preparación

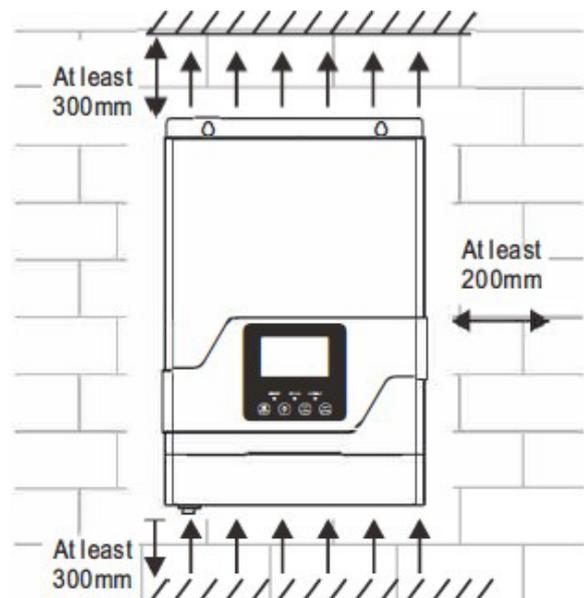
Antes de conectar todos los cables, retire la cubierta inferior quitando dos tornillos como se muestra a continuación.



Montaje de la unidad

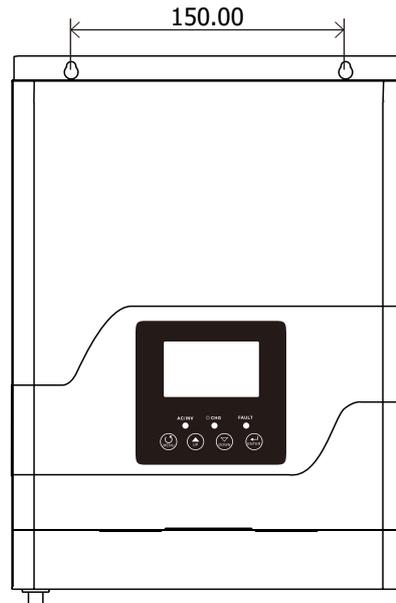
Ten en cuenta los siguientes puntos antes de elegir el lugar de instalación:

- No monte el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
- Instálelo sobre una superficie sólida.
- Instale el inversor a la altura de los ojos para poder leer la pantalla LCD en todo momento.
- Para que el aire circule correctamente y se disipe el calor, deje un espacio libre de aprox. 200 mm a los lados y de aprox. 300 mm por encima y por debajo de la unidad.
- La temperatura ambiente debe estar comprendida entre -10°C y 50°C para garantizar un funcionamiento óptimo.
- La posición de instalación recomendada es pegado a la pared verticalmente.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama inferior para garantizar una disipación suficiente del calor y disponer de espacio suficiente para retirar los cables.



**SÓLO APTO PARA MONTAJE SOBRE HORMIGÓN
U OTRA SUPERFICIE NO INFLAMABLE.**

Instale la unidad atornillando dos tornillos.



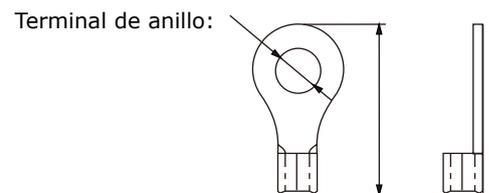
Conexión de batería

PRECAUCIÓN: Para garantizar la seguridad de funcionamiento y el cumplimiento de la normativa, es necesario instalar un protector de sobreintensidad de CC o un dispositivo de desconexión entre la batería y el inversor. Es posible que en algunas instalaciones no se requiera la instalación de un equipo de desconexión; no obstante, es necesario instalar una protección contra sobrecorriente. Consulte el amperaje típico en la tabla siguiente como tamaño de fusible o vaso necesario.

ADVERTENCIA: Todo el cableado debe ser realizado por personal cualificado.

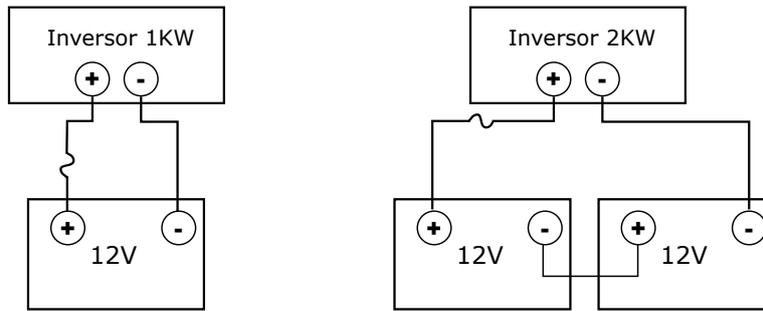
ADVERTENCIA: Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficaz utilizar un cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el cable recomendado y el tamaño de terminal que se indican a continuación.

Modelo	Amperaje Habitual	Capacidad de la batería	Tamaño del cable
1KW	84A	100Ah	1*4AWG
		200Ah	2*8AWG
2KW	84A	100Ah	1*6AWG
		200Ah	2*8AWG

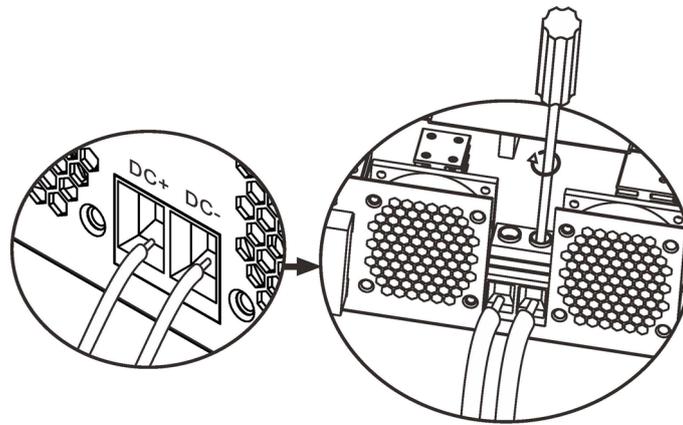


Por favor, siga los siguientes pasos para realizar la conexión de la batería:

1. Monte el terminal de anillo de la batería basándose en el cable de batería recomendado y el tamaño del terminal.
2. El modelo de 1KW soporta un sistema de 12VDC. Conecte todos los paquetes de baterías como se indica en la siguiente tabla. Se recomienda conectar una batería de al menos 100Ah de capacidad para el modelo de 1KW. El modelo de 2KW soporta un sistema de 24VDC. Conecte todas las baterías como se indica en la siguiente tabla. Se recomienda conectar al menos una batería de 100 Ah de capacidad para el modelo de 2 kW.



3. Inserte el terminal de anillo del cable de la batería de forma plana en el conector de la batería del inversor y asegúrese de que los tornillos están apretados con un par de apriete de 2-3 Nm. Asegúrese de que la polaridad tanto de la batería como del inversor/cargador está correctamente conectada y de que los terminales de anillo están firmemente atornillados a los terminales de la batería.



ADVERTENCIA: Peligro de descarga

La instalación debe realizarse con cuidado debido a la alta tensión 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 conectarlos firmemente.

PRECAUCIÓN: Antes de realizar la conexión final de CC o cerrar el disyuntor/interruptor de CC, asegúrese de que el positivo (+) debe conectarse al positivo (+) y el negativo (-) debe conectarse al negativo (-).

Conexión de entrada/salida de CA

PRECAUCIÓN: Antes de conectarlo a la fuente de alimentación de entrada de CA, instale un disyuntor de CA independiente 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 que esté totalmente protegido de la sobrecorriente de la entrada de CA. La potencia recomendada del disyuntor de CA es de 10 A para 1 kW y de 16 A para 2 kW.

PRECAUCIÓN: Hay dos bloques de terminales con las marcas "IN" y "OUT". NO desconecte los conectores de entrada y salida.

ADVERTENCIA: El cableado debe ser realizado por personal cualificado.

ADVERTENCIA: Es muy importante para la seguridad del sistema y un funcionamiento eficaz utilizar un cable adecuado para la conexión de entrada de CA. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable adecuado recomendado a continuación.

Cables de CA recomendados:

Modelo	Calibre	Valor de torsión
1KW	16AWG	0.8~1.0Nm
2KW	14AWG	0.8~1.0Nm

Siga los pasos que se indican a continuación para realizar la conexión de entrada/salida de CA:

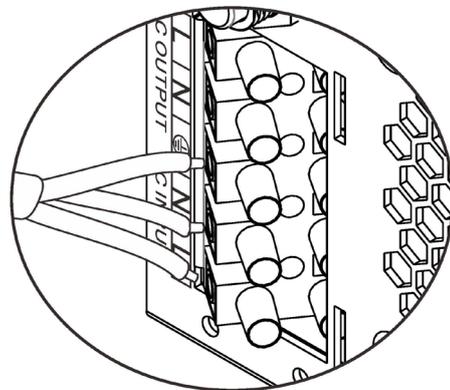
1. Antes de realizar la conexión de entrada/salida de CA, asegúrese de abrir primero el protector o seccionador de CC.
2. Retire el manguito de aislamiento 10mm para seis conductores. Y acorte la fase L y el conductor neutro N 3mm.
3. Inserte los cables de entrada de CA según las polaridades indicadas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



→ **Tierra (amarillo-verde)**

L → **Fase (marrón o negro)**

N → **Neutro (azul)**



1-2KW



ADVERTENCIA:

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

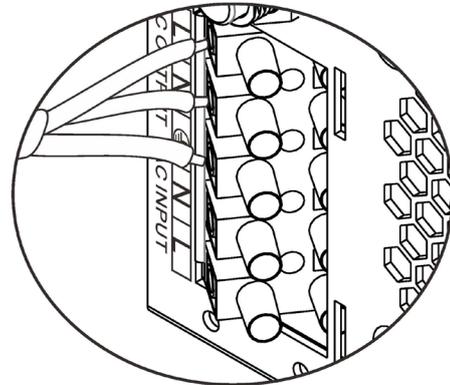
4. A continuación, inserte los cables de salida de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección PE (conexión a tierra).



→ **Tierra (amarillo-verde)**

L → **Fase (marrón o negro)**

N → **Neutro (azul)**



1-2KW

5. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

	<p>PRECAUCIÓN: Importante Asegúrese de conectar los cables de CA con la polaridad correcta. Si los cables L y N se conectan al revés, puede producirse un cortocircuito en la red eléctrica cuando estos inversores funcionen en paralelo.</p>
---	---

	<p>PRECAUCIÓN: Los aparatos como el aire acondicionado necesitan al menos 2~3 minutos para reiniciarse, ya que es necesario disponer de 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 los aparatos conectados. Para evitar este tipo de daños, compruebe con el fabricante del aire acondicionado si está equipado con la función de retardo de tiempo antes de la instalación. De lo contrario, este Inversor Cargador activará el fallo de sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, pero todavía podría causar daños internos en el aire acondicionado.</p>
---	---

Conexión FV

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

ADVERTENCIA: El cableado debe ser realizado por personal cualificado.

ADVERTENCIA: Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficaz utilizar un cable adecuado para la conexión del módulo FV. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado que se indica a continuación

Modelo	Amperaje Habitual	Tamaño del Cable	Torsión
1KW/2KW	50/60A	8AWG	1.4~1.6Nm

Selección de módulos FV:

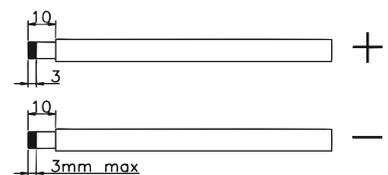
A la hora de seleccionar los módulos fotovoltaicos adecuados, asegúrese de tener en cuenta los siguientes parámetros:

1. La tensión en circuito abierto (Voc) de los módulos FV no supera la tensión máxima en circuito abierto del inversor.
2. La tensión de circuito abierto (Voc) de los módulos FV debe ser superior a la tensión mínima de la batería.

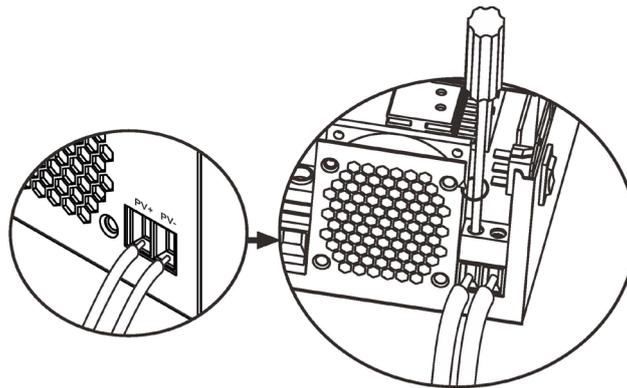
Modo Carga Solar				
MODELO INVERSOR	1KW	2KW	1KW	2KW
	Cargador MPPT		Cargador PWM	
Corriente de carga	60A		50A	
Max. Tensión de circuito abierto de la matriz FV	105Vdc	145Vdc	55Vdc	70Vdc
Rango de tensión MPPT de la matriz FV	15~105Vdc	30~120Vdc	15~18Vdc	30~32Vdc
Tensión mín. de la batería para carga FV	8.5Vdc	17Vdc	8.5Vdc	17Vdc
Tensión CC del sistema	12Vdc	24Vdc	21Vdc	24Vdc

Siga los pasos que se indican a continuación para realizar la conexión del módulo FV:

1. Retire el manguito de aislamiento a 10 mm de los conductores positivo y negativo.
2. Compruebe la polaridad correcta del cable de conexión de los módulos FV y de los conectores de entrada FV. A continuación, conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada FV. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada FV.



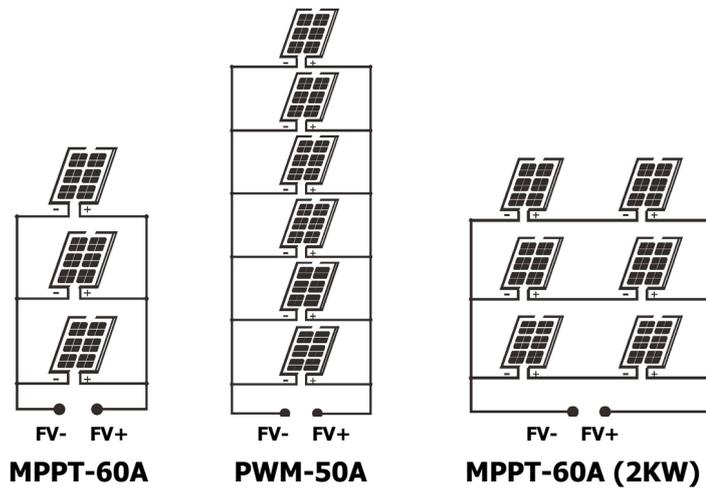
3. Asegúrese de que los cables estén correctamente conectados.



Configuración recomendada del módulo FV:

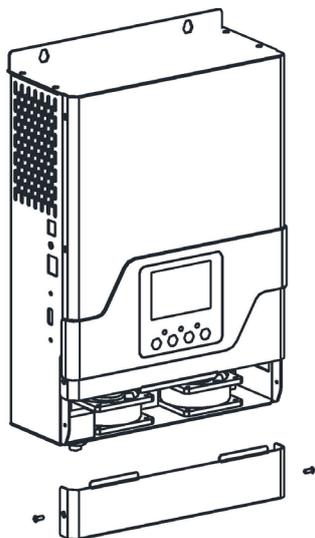
Especificaciones del módulo FV (referencia)	Modelo Inversor	Entrada Solar	Cantidad de módulos
- 260Wp - Vmp: 30,9Vdc - Imp: 8,42A - Voc: 37,7Vdc - Isc: 8,89A - Celdas: 60	MPPT-60A	1S3P	3PCS
	PWM-50A	1S6P	6PCS

Esquema de instalación de paneles solares:



Montaje Final

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



Conexión de comunicaciones

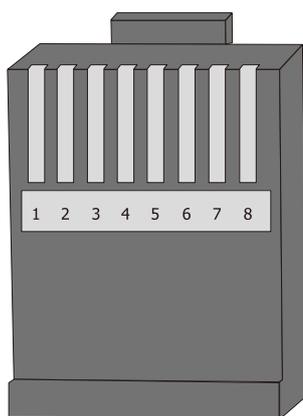
Por favor utilice el cable de comunicación suministrado para el inversor y PC. Para el funcionamiento detallado del software, consulte a su distribuidor si tiene alguna duda.

ADVERTENCIA: Está prohibido utilizar el cable de red como cable de comunicación para comunicarse directamente con el puerto del PC. De lo contrario, se dañarán los componentes internos del controlador.

ADVERTENCIA: La interfaz RJ45 solo es adecuada para el uso de los productos de asistencia de la empresa o el funcionamiento profesional.

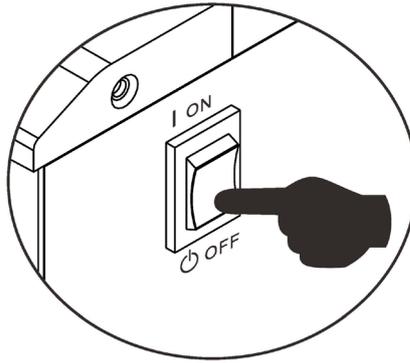
La siguiente tabla muestra la definición de los pines RJ45:

Pin	Definición
1	RS485-B
2	RS485-A
3	GND
4	
5	
6	
7	
8	



FUNCIONAMIENTO

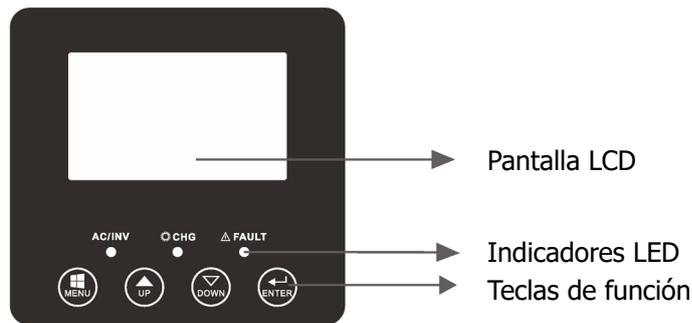
Encendido ON/OFF



Una vez que la unidad se haya instalado correctamente y las baterías estén bien conectadas, basta con pulsar el interruptor On/Off (situado en el botón de la cubierta) para encender la unidad.

Funcionamiento y Pantalla LCD

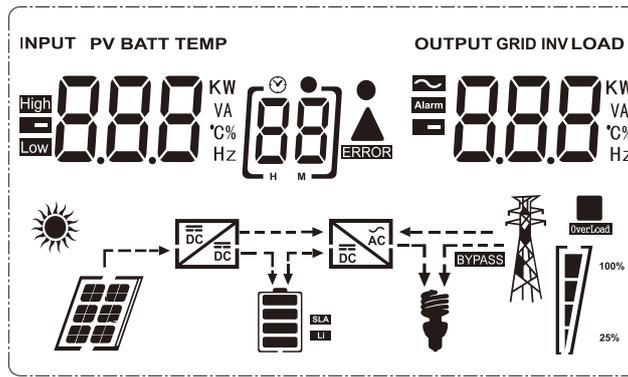
El panel de funcionamiento y visualización, que se muestra en el siguiente gráfico, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye tres indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD que indica el estado de funcionamiento y la información sobre la potencia de entrada/salida.



Indicador LED		Mensaje	
AC/ INV	Verde	Encendido fijo	La salida está alimentada por la red en modo Línea.
		Parpadeando	La salida está alimentada mediante batería o FV en modo batería.
CHG	Amarillo	Parpadeando	La batería se carga o descarga.
FAULT	Rojo	Encendido fijo	Se ha producido un fallo en el inversor cargador.
		Parpadeando	Aparece un estado de alerta en el inversor cargador.

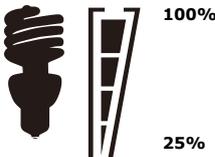
Teclas de Función	Descripción
MENU	Acceso al Modo Reset o al Modo Ajuste. Ir a la selección anterior.
UP	Subir por los datos de ajuste.
DOWN	Bajar por los datos de ajuste.
ENTER	Entrar al Modo Ajuste y Confirmar la selección en el modo de ajuste. Ir a la siguiente selección o salir del Modo Ajuste.

Iconos de la pantalla LCD



Icono	Función	
Información de entrada y salida		
	Indica la información sobre CA.	
	Indica la información sobre CC.	
	Indica la tensión de entrada, la frecuencia de entrada, la tensión FV, la tensión de la batería y la corriente de carga. Indique la tensión de salida, la frecuencia de salida, la carga en VA, la carga en vatios y la corriente de descarga.	
Programa de Configuración e Información sobre Fallos		
	Indica los programas de configuración.	
	Indica los códigos de advertencia y avería Advertencia: parpadeo con código de advertencia Avería: Error encendido con código de avería	
Información de la batería		
	Indica el nivel de batería en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100% en modo batería y el estado de carga en modo línea.	
En modo CA, presentará el estado de carga de la batería.		
Estado	Tensión de la batería	Pantalla LCD
Modo de Corriente Continua / Modo de Tensión Continua	< 2V/Celda	4 barras parpadearán en turnos
	2V/Celda~2,083V/Celda	La barra inferior estará encendida y las otras tres parpadearán por turnos.
	2,083V/Celda~2,167V/Celda	Las dos barras inferiores estarán encendidas y las otras dos parpadearán por turnos.
	> 2,167V/Celda	Las tres barras inferiores estarán encendidas y la superior parpadeará.
Baterías completamente cargadas.		Las 4 barras estarán encendidas.

En modo batería, presentará la capacidad de la batería		
Porcentaje de carga	Tensión de la batería	Pantalla LCD
Carga > 50%	< 1,717V/Celda	
	1,717V/Celda ~ 1,8V/Celda	
	1,8 ~ 1,883V/Celda	
	> 1,883V/Celda	
50% > Carga > 20%	< 1,817V/Celda	
	1,817V/Celda ~ 1,9V/Celda	
	1.9 ~ 1,983V/Celda	
	> 1,983V/Celda	
Carga < 20%	< 1,867V/Celda	
	1,867V/Celda ~ 1,95V/Celda	
	1,95 ~ 2,033V/Celda	
	> 2,033V/Celda	

Información de Carga				
OVERLOAD		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%
				
Modo Información de funcionamiento				
	Indica que la unidad se conecta a la red eléctrica.			
	Indica que la unidad está conectada al panel fotovoltaico.			
BYPASS	Indica que la carga está alimentada por la red eléctrica			
	Indica que el circuito del cargador solar está funcionando.			
	Indica que el circuito inversor CC/CA está funcionando.			
Funcionamiento en Silencio				
	Indica que la alarma de la unidad está desactivada			

Configuración Pantalla LCD

Tras mantener pulsado el botón "ENTER" durante 2 segundos, la unidad entrará en el Modo de Ajustes. Pulse los botones "UP" o "DOWN" para seleccionar los programas de ajuste. A continuación, pulse "ENTER" o "MENU" para confirmar la selección y salir.

Programas de Configuración:

Programa	Descripción	Opción seleccionable
00	Salir del modo de ajuste	Salir [00] ESC
01	Selección de prioridad de fuente de salida	[01] SUB La energía solar suministra energía a las cargas como primera prioridad. Si el voltaje de la batería ha sido superior al punto de ajuste del programa 21 durante 5 minutos, el inversor pasará al modo de batería y la energía solar y la batería suministrarán energía a la carga al mismo tiempo. Cuando la tensión de la batería desciende hasta el punto de ajuste del programa 20, el inversor pasa al modo de derivación, la red eléctrica suministra energía sólo a la carga y la energía solar carga la batería al mismo tiempo.
		[01] SOL La energía solar suministra energía a las cargas como primera prioridad. Si la tensión de la batería ha sido superior al punto de ajuste del programa 21 durante 5 minutos, y la energía solar también ha estado disponible durante 5 minutos, el inversor pasará al modo de batería, y la energía solar y la batería suministrarán energía a la carga al mismo tiempo. Cuando la tensión de la batería desciende hasta el punto de ajuste del programa 20, el inversor pasa al modo de derivación, la red eléctrica suministra energía sólo a la carga y la energía solar carga la batería al mismo tiempo.
		Por defecto) [01] UBI La red eléctrica suministrará energía a las cargas como primera prioridad. La energía solar y las baterías suministrarán energía a las cargas solo cuando la red eléctrica no esté disponible.

02	Rango de tensión de entrada CA	Electrodomésticos (por defecto) [02] APL	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada CA estará dentro de 90-280VAC.
		UPS [02] UPS	Si se selecciona, el rango aceptable de voltaje de entrada CA estará dentro de 170-280VAC.
		VDE [02] VDE	Si se selecciona, el rango de tensión de entrada CA aceptable se ajustará a VDE4105 (184VAC-253VAC).
		GEN [02] GEN	Cuando el usuario utilice el dispositivo para conectar el generador, seleccione el modo generador.
03	Tensión de salida	[03] 230 ^v	Ajuste la amplitud de la tensión de salida (220VAC-240VAC).
04	Salida de frecuencia	50HZ (por defecto) [04] 50.0	60HZ [04] 60.0
		[05] bLU	La energía solar es prioritaria para cargar la batería.
05	Prioridad de suministro solar	(por defecto) [05] LbU	La energía solar proporciona energía a las cargas como primera prioridad.
		[06] bYd	[06] bYE
06	Bypass de sobrecarga: Cuando está activada, la unidad se transferirá al modo de línea si se produce una sobrecarga en el modo de batería.	Bypass desactivado [06] bYd	Bypass activado (por defecto) [06] bYE
07	Reinicio automático en caso de sobrecarga	Reinicio desactivado (por defecto) [07] LtD	Reinicio activado [07] LtE
08	Reinicio automático en caso de sobretemperatura	Reinicio desactivado (por defecto) [08] LtD	Reinicio activado [08] LtE
10	Prioridad de la fuente de carga: para configurar la prioridad de la fuente de carga	Si este Inversor Cargador está funcionando en modo Línea (Line), Espera (Standby) o Avería (Fault), la fuente del cargador puede programarse como se indica a continuación:	
		Solar primero [10] CSO	La energía solar cargará la batería como primera prioridad. La red eléctrica cargará la batería solo cuando no haya energía solar disponible.
		Solar y red eléctrica (por defecto) [10] SMU	La energía solar y red eléctrica cargará la batería al mismo tiempo.

10	Prioridad de la fuente de carga: para configurar la prioridad de la fuente de carga	Solo solar [10] 050	La energía solar será la única fuente de carga, disponga o no de red eléctrica.
		Si este Inversor Cargador funciona en modo batería o en modo ahorro de energía, sólo la energía solar puede cargar la batería. La energía solar cargará la batería si está disponible y es suficiente.	
11	Corriente de carga máxima: Para configurar la corriente de carga total para cargadores solares y de red. (Corriente de carga máxima = corriente de carga de red + corriente de carga solar).	1-2KW MPPT-60A 60A (por defecto) [11] 60 ^A	El rango de ajuste es de 1A a 70A. El incremento de cada clic es de 1A.
		1-2KW PWM-50A 60A (por defecto) [11] 60 ^A	
		1-2KW 10A (por defecto) [13] 10 ^A	20A (corriente máx.) [13] 20 ^A
		1-2KW AGM (por defecto) [14] AGM	Flooded (plomo-abierto) [14] FLd
14	Tipo de batería	GEL [14] GEL	Lead (plomo) [14] LEA
		Lithium Ion (Litio) [14] LI	User-defined (definido por el usuario) [14] USE
		Si se selecciona LI "Definido por el usuario" , la tensión de carga de la batería y la tensión de corte de CC baja se pueden configurar en los programas 17, 18 y 19.	
17	Tensión de carga (en Bulk) (tensión C.V)	Ajuste por defecto del modelo 12V: 14.1V [17] [4] 14.1 ^v	Si se selecciona LI "Definido por el usuario" en el programa 14, se puede configurar este programa. El rango de ajuste es de 12V a 14,6V para el modelo 12Vdc. El incremento de cada clic es de 0,1V.
		Ajuste por defecto del modelo 24V: 28.2V [17] [4] 28.2 ^v	

18	Tensión de carga en flotación	Ajuste por defecto del modelo 24V: 28.2V	
		[18] FLV 13.5 ^v	
		Si se selecciona LI "Definido por el usuario" en el programa 14, se puede configurar este programa. El rango de ajuste es de 12V a 14,6V para el modelo 12Vdc. El incremento de cada clic es de 0,1V.	
		Ajuste por defecto del modelo 24V: 27V	
19	Ajuste de tensión de batería de desconexión por CC baja	Ajuste por defecto del modelo 12V: 10.2V	
		[19] COV 10.2 ^v	
		Si se selecciona LI "Definido por el usuario" en el programa 14, se puede configurar este programa. El rango de ajuste es de 10V a 12V para el modelo de 12Vdc. El incremento de cada clic es de 0,1V. La tensión de desconexión de CC baja se fijará en el valor de ajuste independientemente del porcentaje de carga conectado.	
		Ajuste por defecto del modelo 24V: 20.4V	
20	La batería deja de descargar tensión cuando la red está disponible	Opciones disponibles para los modelos de 12V:	
		11.5V (por defecto)	El rango de ajuste es de 11V a 14.5V. El incremento de cada clic es de 0,1V.
		[20] 11.5 ^v	
		Opciones disponibles para los modelos de 24V:	
23V (por defecto)	El rango de ajuste es de 22V a 29V. El incremento de cada clic es de 0,1V.		
[20] 23.0 ^v			
21	Tensión de carga de la batería parada cuando la red está disponible	Opciones disponibles para los modelos de 12V:	
		13.5V (por defecto)	El rango de ajuste es de 11V a 14.5V. El incremento de cada clic es de 0,1V.
		[21] 13.5 ^v	
		Opciones disponibles para los modelos de 24V:	
27V (por defecto)	El rango de ajuste es de 22V a 29V. El incremento de cada clic es de 0,1V.		
[21] 27.0 ^v			

22	Paso de página automático	(por defecto) [22] PLE	Si se selecciona, la pantalla cambiará automáticamente de página.
		[22] PLd	Si se selecciona, la pantalla de visualización permanecerá en la última pantalla que el usuario haya cambiado.
23	Control de retroiluminación	Retroiluminación activada (por defecto) [23] LON	Retroiluminación desactivada [23] OFF
24	Control de alarma	Alarma activada (por defecto) [24] bON	Alarma desactivada [24] bOF
25	Pitidos mientras se interrumpe la fuente primaria	Alarma activada [24] AON	Alarma desactivada (por defecto) [24] AOF
27	Registrar Código de avería	Activar registro (por defecto) [27] FON	Desactivar registro [27] FOF
28	Balance de potencia solar: Cuando está activado, la potencia de entrada solar se ajustará automáticamente en función de la potencia de carga conectada.	Balance de potencia solar activado [28] SbE	Si se selecciona, la potencia de entrada solar se ajustará automáticamente según la siguiente fórmula: Máx. Potencia solar de entrada = Máx. Potencia de carga de la batería + Potencia de carga conectada cuando la máquina está en estado de trabajo Fuera de red.
		Balance de potencia solar desactivado (Por defecto) [28] SbE	Si se selecciona, la potencia de entrada solar será la misma que la máxima potencia de carga de la batería sin importar cuántas cargas estén conectadas. La potencia máxima de carga de la batería se basará en la corriente ajustada en el programa 11 (Máx. Potencia solar = Máx. Potencia de carga de la batería).
29	Activar/desactivar el modo de ahorro de energía	Ahorro de energía desactivado (Por defecto) [29] SdS	Si se desactiva, no importa si la carga conectada es baja o alta, el estado de encendido/apagado de la salida del inversor no se verá afectado.
		Ahorro de energía activado [29] SEN	Si se activa, la salida del inversor se apagará cuando la carga conectada sea muy baja o no se detecte.
30	Ecuilibración de batería	Ecuilibración activada [30] EEN	Ecuilibración desactivada (por defecto) [30] EdS

31	Tensión de ecualización de la batería	Opciones disponibles para modelos de 12V: 14,4V	
		[31] E4	14.4 ^v
		Opciones disponibles para modelos de 24V: 28,8V	
		[31] E4	28.8 ^v
		El rango de ajuste es de 12V a 14,6V para el modelo de 12V y de 24V a 29,2V para el modelo de 24V. El incremento de cada clic es de 0,1V.	
33	Tiempo de ecualización de la batería	60min (por defecto)	El rango de ajuste es de 5 min a 900min. El incremento de cada clic es de 5 min.
		[33] 60	
34	Tiempo de espera de ecualización de batería	120min (por defecto)	El rango de ajuste es de 5 min a 900min. El incremento de cada clic es de 5 min.
		[34] 120	
35	Intervalo de ecualización	30 días (por defecto)	El rango de ajuste es de 0 a 90 días. El incremento de cada clic es de 1 día.
		[35] 30d	
36	Ecualización activada de inmediato	Activado	Desactivado (por defecto)
		[36] REN	[36] AdS
		Si la función de ecualización está activada en el programa 30, se puede configurar este programa. Si se selecciona "Enable" (Activar) en este programa, se activará inmediatamente la ecualización de la batería y la página principal de la pantalla LCD mostrará "E9". Si se selecciona "Disable" (Desactivar), se cancelará la función de ecualización hasta que llegue el siguiente tiempo de ecualización activado basado en la configuración del programa 35. En ese momento, también se mostrará "E9" en la página principal de la pantalla LCD.	

Después de mantener pulsado el botón "MENU" durante 6 segundos, la unidad entrará en el modelo de reinicio. Pulse los botones "UP" y "DOWN" para seleccionar los programas. A continuación, pulse el botón "ENTER" para salir.

SET	Por defecto	[dt] nte	Desactivar ajuste de reinicio.
		[dt] tSE	Habilitar ajuste de reinicio.

Código Referencia de Fallo

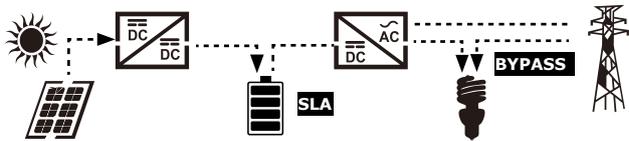
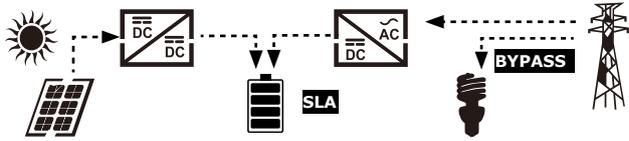
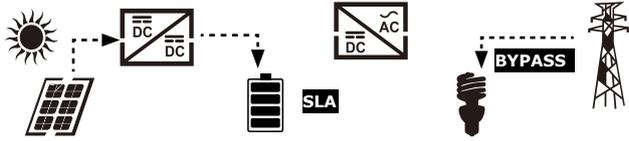
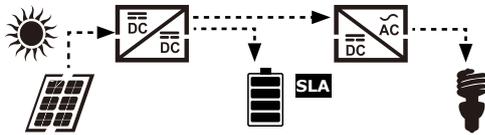
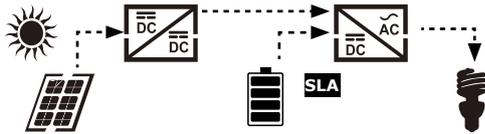
Código Fallo	Causa del fallo	Indicador LCD
01	El ventilador se bloquea cuando el inversor está apagado	[01] 
02	Sobrecalentamiento del transformador del inversor.	[02] 
03	La tensión de la batería es demasiado alta.	[03] 
04	La tensión de la batería es demasiado baja.	[04] 
05	Salida en cortocircuito.	[05] 
06	La tensión de salida del inversor es alta.	[06] 
07	Tiempo de sobrecarga.	[07] 
08	La tensión del bus del inversor es demasiado alta.	[08] 
09	Fallo en el arranque suave del bus.	[09] 
11	El relé principal ha fallado.	[11] 
21	Error del sensor de tensión de salida del inversor.	[21] 
22	Error del sensor de tensión de red del inversor.	[22] 
23	Error del sensor de corriente de salida del inversor.	[23] 
24	Error del sensor de corriente de red del inversor.	[24] 
25	Error del sensor de corriente de carga del inversor.	[25] 
26	Error de sobreintensidad de red del inversor.	[26] 
27	Sobrecalentamiento del radiador del inversor.	[27] 
31	Error en la clase de tensión de la batería del cargador solar.	[31] 
32	Error del sensor de corriente del cargador solar.	[32] 
33	La corriente del cargador solar es incontrolable.	[33] 
41	La tensión de red del inversor es baja.	[41] 
42	La tensión de red del inversor es alta.	[42] 

43	Red del inversor bajo frecuencia.	[43] 
44	Sobrefrecuencia de red del inversor.	[44] 
51	Error de protección de sobreintensidad del inversor.	[51] 
52	La tensión del bus del inversor es demasiado baja.	[52] 
53	Ha fallado el arranque suave del inversor.	[53] 
55	Sobretensión CC en salida CA.	[55] 
56	La conexión a batería está abierta.	[56] 
57	Error en el sensor de corriente de control del inversor.	[57] 
58	La tensión de salida del inversor es demasiado baja.	[58] 

Indicador de alerta

Código Fallo	Causa del fallo	Indicador LCD
61	El ventilador se bloquea cuando el inversor está encendido.	[61] 
62	El ventilador 2 está bloqueado cuando el inversor está encendido.	[62] 
63	La batería está sobrecargada.	[63] 
64	Batería baja.	[64] 
67	Sobrecarga.	[67]  
70	Disminución de la potencia de salida.	[70] 
72	El cargador solar se detiene por batería baja.	[72] 
73	El cargador solar se detiene debido a la alta tensión FV.	[73] 
74	El cargador solar se detiene por sobrecarga.	[74] 
75	Sobrettemperatura del cargador solar.	[75] 
76	Error de comunicación del cargador FV.	[76] 
77	Error de parámetro.	[77] 

Descripción del estado de funcionamiento

Estado de funcionamiento	Descripción	Pantalla LCD
Estado de la red eléctrica.	La energía FV se carga en la batería y la red eléctrica suministra energía a la carga de CA.	<p>FV activada.</p> 
		<p>FV apagado.</p> 
Estado de carga.	La energía FV y la red pueden cargar las baterías.	
Estado bypass	Los errores se deben a fallos internos del circuito o a causas externas, como sobretensión, cortocircuito de la salida, etc.	
Estado fuera de red	El inversor proporcionará potencia de salida a partir de la batería y de la energía FV.	<p>Cargas de potencia del inversor a partir de energía FV.</p> 
		<p>Cargas de potencia del inversor desde la batería y la FV.</p> 
		<p>Cargas de potencia del inversor sólo desde la batería.</p> 
Modo stop	El inversor dejará de funcionar si lo apaga con la tecla de función o si se produce un error en ausencia de red.	

Configuración de la pantalla

La información de la pantalla LCD cambiará por turnos pulsando las teclas "UP" o "DOWN". La información seleccionada cambia en el siguiente orden: tensión de la batería, corriente de la batería, tensión del inversor, corriente del inversor, tensión de la red, corriente de la red, carga en vatios, carga en VA, frecuencia de la red, frecuencia del inversor, tensión FV, potencia de carga FV, tensión de salida de carga FV, corriente de carga FV.

Información seleccionada	Pantalla LCD	
Tensión de la batería/corriente de descarga de CC	^{BATT} 26.0 ^V	48.0 ^A
Tensión de salida del inversor/Corriente de salida del inversor	229 ^V	^{INV} 6.70 ^A
Tensión de red/Corriente de red	229 ^V	-3.0 ^A
Carga en vatios/VA	1.50 ^{KW}	^{LOAD} 1.68 ^{K VA}
Frecuencia de red/Frecuencia de inversor	^{INPUT} 50.0 ^{Hz}	^{INV} 50.0 ^{Hz}
Tensión y potencia FV	^{PV} 61.0 ^V	1.00 ^{KW}
Tensión de salida del cargador FV y corriente de carga FV	^{PV} 25.0 ^V	^{OUTPUT} 40.0 ^A

ESPECÍFICACIONES

Tabla 1 Especificaciones del modo de línea

MODELO INVERSOR	1KW	2KW
Forma de onda de la tensión de entrada	Sinusoidal (red eléctrica o generador)	
Tensión nominal de entrada	230Vac	
Baja pérdida de tensión	90Vac ± 7V (APL, GEN); 170Vac ± 7V (UPS) 186Vac ± 7V (VDE)	
Baja pérdida de tensión de retorno	100Vac ± 7V (APL,GEN); 180Vac ± 7V (UPS) 196Vac ± 7V (VDE)	
Tensión de alta pérdida	280Vac ± 7V (APL, UPS, GEN) 253Vac ± 7V (VDE)	
Alta pérdida de tensión de retorno	270Vac ± 7V (APL, UPS, GEN) 250Vac ± 7V (VDE)	
Tensión máx. de entrada CA	300Vac	
Frecuencia de entrada nominal	50Hz/60Hz (Detección automática)	
Frecuencia de baja pérdida	40Hz ± 1Hz (APL, UPS, GEN) 47,5Hz ± 0,05Hz (VDE)	
Frecuencia de retorno de baja pérdida	42Hz ± 1Hz (APL, UPS, GEN) 47,5Hz ± 0,05Hz (VDE)	

Frecuencia de alta pérdida	65Hz ± 1Hz (APL,UPS,GEN) 51,5Hz ± 0,05Hz (VDE)
Frecuencia de retorno con altas pérdidas	63Hz ± 1Hz (APL,UPS,GEN) 50,05Hz ± 0,05Hz (VDE)
Protección contra cortocircuitos de salida	Modo línea: Disyuntor Modo batería: Circuitos electrónicos
Eficiencia (Modo Línea)	>95% (carga nominal R, batería totalmente cargada)
Tiempo de transferencia	10ms típico (UPS, VDE) 20ms típico (APL)
Reducción de la potencia de salida: Cuando la tensión de entrada de CA desciende a 170 V, según los modelos, la potencia de salida se reduce.	<p>Modelo 230Vac:</p>

Tabla 2 Especificaciones del modo inversor

MODELO INVERSOR	1KW	2KW
Potencia nominal de salida	1000W	2000W
Forma de onda de tensión de salida	Onda sinusoidal pura	
Regulación de la tensión de salida	230Vac ± 5%	
Frecuencia de salida	60Hz o 50Hz	
Eficiencia máxima	90%	
Protección contra sobrecarga	5s@≥150% de carga; 10s@110%~150% de carga	
Tensión nominal de entrada CC	12Vdc	24Vdc
Tensión de arranque en frío	11,5Vdc	23Vdc
Advertencia de tensión CC baja		
@ Carga < 20%	11Vdc	22Vdc
@ 20% ≤ Carga < 50%	10,7Vdc	21,4Vdc
@ Carga ≥ 50%	10,1Vdc	20,2Vdc

Advertencia de tensión de retorno CC baja		
@ Carga < 20%	11,5Vdc	23Vdc
@ 20% ≤ Carga < 50%	11,2Vdc	22,4Vdc
@ Carga ≥ 50%	10,6Vdc	21,2Vdc
Baja tensión de corte de CC		
@ Carga < 20%	10,5Vdc	21Vdc
@ 20% ≤ Carga < 50%	10,2Vdc	20,4Vdc
@ Carga ≥ 50%	9,6Vdc	19,2Vdc
Tensión de recuperación de CC elevada	14,5Vdc	29Vdc
Tensión de desconexión de CC elevada	15Vdc	30Vdc

Tabla 3 Especificaciones del modo carga

Modo de carga de la red eléctrica				
MODELO INVERSOR		1KW		2KW
Corriente de carga @ Tensión nominal de entrada		10/20A		10/20A
Tensión de absorción	Batería AGM/ GEL/ Plomo	12,5Vdc		25Vdc
	Batería Plomo-abierto	12,5Vdc		25Vdc
Tensión de reflotamiento	Batería AGM/ GEL/ Plomo	13,7Vdc		27,4Vdc
	Batería Plomo-abierto	13,7Vdc		27,4Vdc
Tensión de flotación	Batería AGM/ GEL/ Plomo	14,4Vdc		28,8Vdc
	Batería Plomo-abierto	14,2Vdc		28,4Vdc
Algoritmo de carga		3 Estados de carga (Batería Plomo-abierto, AGM/ Gel/ Plomo); 4 Estados de carga (Li)		
Modo de carga solar				
MODELO INVERSOR		1KW		2KW
Corriente de carga		PWM-50A	MPPT-60A	PWM-50A MPPT-60A
Tensión CC del sistema		12Vdc		24Vdc
Rango de tensión de funcionamiento		15-18Vdc	15-105Vdc	30-32Vdc 30-120Vdc
Max. Tensión de circuito abierto de la matriz FV		55Vdc	105Vdc	70Vdc 145Vdc
Consumo en modo espera		2W		

Precisión de la tensión de la batería	+/-0,3%			
Precisión de la tensión FV	+/-2V			
Algoritmo de carga	3 Estados de carga (Batería Plomo-abierto, AGM/ Gel/ Plomo); 4 Estados de carga (Li)			
Algoritmo de carga para baterías de plomo				
Algoritmo de carga para baterías de litio				
Recarga conjunta de red eléctrica y energía solar				
MODELO INVERSOR	1KW		2KW	
MODELO CARGADOR	PWM-50A	MPPT-60A	PWM-50A	MPPT-60A
Corriente de carga máx.	70A			
Corriente de carga predeterminada	60A			

Tabla 4 Especificaciones Generales

MODELO INVERSOR	1KW	2KW
Interfaz de comunicación	USB/RS485	
Certificación de seguridad	CE	
Rango de temperatura de funcionamiento	-10°C a 50°C	
Temperatura de almacenamiento	-15°C~60°C	
Dimensiones (Pr*An*Al), mm	320,5 x 224 x 95,1	
Peso neto	5,0	5,25

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Problema	LCD/LED/Zumbador	Explicación/ Posible causa	Qué hacer
La unidad se apaga automáticamente durante el proceso de arranque.	La pantalla LCD/LED y el zumbador se activarán durante 3 segundos y luego se apagarán por completo.	La tensión de la batería es demasiado baja (<1,91V/Celda).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recargar la batería. 2. Sustituir la batería.
No hay respuesta tras el encendido.	Ninguna indicación.	<ol style="list-style-type: none"> 1. La tensión de la batería es excesivamente baja. (<1,4V/Celda). 2. La polaridad de la batería está invertida. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si las baterías y el cableado están bien conectados. 2. Recargar la batería. 3. Sustituir la batería.
Existe red eléctrica pero la unidad funciona en modo batería.	La tensión de entrada aparece como 0 en la pantalla LCD y el LED verde parpadea.	El protector de entrada está activado.	Compruebe si el disyuntor de CA está activado y si el cableado de CA está bien conectado.
	LED verde está parpadeando.	Calidad insuficiente de la alimentación de CA (en tierra o generador).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si los cables de CA son demasiado finos y/o largos. 2. Compruebe si el generador (si aplica) funciona bien o si el ajuste del rango de tensión de entrada es correcto (aparato=>ancho).
Cuando se enciende la unidad, el relé interno se conecta y desconecta repetidamente.	Pantalla LCD y LEDs están parpadeando.	La batería está desconectada.	Compruebe si los cables de la batería están bien conectados.
El zumbador emite un pitido continuo y el LED rojo se enciende.	Código de fallo 07.	Fallo de sobrecarga. El inversor está sobrecargado al 110% y el tiempo se ha agotado.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
	Código de fallo 05.	Cortocircuito en la salida.	Compruebe si el cableado está bien conectado y elimine la carga inadecuada.
	Código de fallo 02.	La temperatura interna del componente del inversor es superior a 90°C.	Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
	Código de fallo 03.	La batería está sobrecargada.	
La tensión de la batería es demasiado alta.			Compruebe si las especificaciones y la cantidad de baterías cumplen los requisitos.

Problema	LCD/LED/Zumbador	Explicación/ Posible causa	Qué hacer
El zumbador emite un pitido continuo y el LED rojo se enciende.	Código de fallo 01.	Fallo en el ventilador.	Sustituya el ventilador.
	Código de fallo 06/58.	Salida anormal (tensión del inversor inferior a 202Vac o superior a 253Vac).	1. Reduzca la carga conectada. 2. Devolución al centro de reparación.
	Código de fallo 08/09/53/57.	Los componentes internos han fallado.	Devolución al centro de reparación.
	Código de fallo 51.	Sobrecorriente o sobretensión.	Reinicie la unidad, si el error se produce de nuevo, por favor devuelva al centro de reparación.
	Código de fallo 52.	La tensión del bus es demasiado baja.	
	Código de fallo 55.	La tensión de salida está desequilibrada.	
	Código de fallo 56.	La batería no está bien conectada o el fusible está fundido.	Si la batería está bien conectada, devuélvala al centro de reparaciones.

APÉNDICE: TABLA DE TIEMPOS APROXIMADOS DE RESERVA

Modelo	Carga (W)	Tiempo de reserva @12Vdc 100Ah(min)	Tiempo de reserva @12Vdc 200Ah (min)
1KW	200	766	1610
	400	335	766
	600	198	503
	800	139	339
	1000	112	269
Modelo	Carga (W)	Tiempo de reserva @24Vdc 100Ah(min)	Tiempo de reserva @24Vdc 200Ah (min)
2KW	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

NOTA: El tiempo de autonomía depende de la calidad de la batería, de su antigüedad y del tipo de batería. Las especificaciones de las baterías pueden variar en función del fabricante.