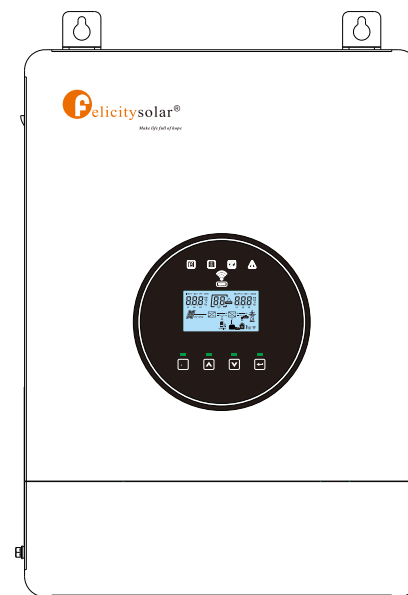


Inversor solar

GUÍA DEL USUARIO

Inversor solar
IVEM4024-SAI



Contenido

ACERCA DE ESTE MANUAL	01
Propósito	01
Ámbito de aplicación	01
Instrucciones de seguridad	01
SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA.....	02
INTRODUCCIÓN.....	03
Características	03
Arquitectura básica del sistema	03
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO	04
ESPECIFICACIONES	05
INSTALACIÓN	08
Guía de seguridad.....	08
Desembalaje e inspección	09
Preparación.....	09
Montaje de la unidad.....	09
Conexión de la batería	10
Conexión de entrada/salida de AC.....	11
Conexión PV	13
Montaje final.....	14
Señal de contacto seco.....	14
Conexión del inversor y la computadora	15
Sistema de cableado para el inversor.....	15
FUNCIONAMIENTO.....	17
Encendido/Apagado	17
Panel de operación y visualización	17
Iconos de la pantalla LCD	18
Diagrama de uso de la pantalla LCD	20
Página de información básica	21
Página de configuración.....	23
Página de datos de energía almacenada	31
Página de información del BMS.....	32
Página de información nominal.....	33
Página de configuración del puerto del generador	33
Comunicación de la batería de litio	34
Ecualización de la batería.....	36
Tabla de códigos de advertencia	37
Tabla de códigos de error	38
Guía de funcionamiento del Wi-Fi en la aplicación.....	42
Introducción.....	42
Descargar e instalar la aplicación	42

ACERCA DE ESTE MANUAL

Propósito

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento, los códigos de advertencia y los códigos de error de esta máquina. Lea atentamente este manual antes de la instalación y el funcionamiento. Conserve este manual para futuras consultas. Puede ponerse en contacto con nosotros de las siguientes maneras.

Ámbito de aplicación

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

Instrucciones de seguridad



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

1. Antes de utilizar la unidad, lea todas las instrucciones y advertencias que figuran en la unidad, las baterías y todas las secciones pertinentes 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 técnico cualificado cuando sea necesario realizar un servicio o una reparación. Un montaje 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 tarea de mantenimiento o limpieza.
Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **PRECAUCIÓN:** solo personal cualificado puede instalar este dispositivo 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 al trabajar con herramientas metálicas sobre las baterías o cerca de ellas.
Existe el riesgo potencial de que se caiga una herramienta y provoque chispas o un cortocircuito 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 AC o DC. Consulte la sección INSTALACIÓN de este manual para obtener más detalles.
10. Se proporciona un fusible 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 normativas locales para instalar este inversor.
12. **NUNCA** provoque un cortocircuito entre la salida de AC y la entrada de DC. NO lo conecte a la red eléctrica cuando la entrada de DC esté en cortocircuito.
13. **¡Advertencia!** Solo personal cualificado puede realizar el mantenimiento de este dispositivo. Si los errores persisten después de seguir la tabla de resolución de problemas, envíe este inversor/cargador al distribuidor local o al centro de servicio para su mantenimiento.

14. **¡Advertencia!** (si procede):

- a) "Nota: Se requieren dispositivos de protección externos".
 - b) "Nota: Se requiere un dispositivo de corte multipolar para desconectar el conductor de corriente".
 - c) "Nota: Se requiere un dispositivo externo de corriente residual (DR) adecuado para la absorción de descargas eléctricas. Eléctrico, de conformidad con la norma ABNT NBR 5410"; y
 - d) "Nota: Recomendar claramente el método de uso, el sistema o el equipo.
- "Apagar rápidamente el circuito de DC para garantizar la seguridad en caso de incendio".

SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA

Los símbolos de advertencia informan a los usuarios de condiciones que pueden causar lesiones físicas graves o la muerte, o daños al dispositivo. También indican a los usuarios cómo prevenir los peligros. A continuación se muestran los símbolos de advertencia utilizados en este manual de instrucciones:

Marca	Nombre	Instrucción	Abreviatura
Peligro	Peligro	Si no se siguen los requisitos pertinentes, pueden producirse lesiones físicas graves o incluso la muerte.	Peligro
Advertencia	Advertencia	El incumplimiento de los requisitos pertinentes puede provocar lesiones físicas o daños en el dispositivo.	Advertencia
Prohibido	Sensible a la electrostática	El incumplimiento de los requisitos pertinentes puede provocar daños.	Prohibido
Caliente	Alta temperatura	No toque la base del inversor, ya que se calentará.	Caliente
Nota	Nota	Los procedimientos adoptados para garantizar un funcionamiento correcto.	Nota

Es muy importante leer y guardar cuidadosamente.

INTRODUCCIÓN

Se trata de un inversor/cargador multifunción que combina las funciones de inversor, cargador solar MPPT y cargador de batería para ofrecer un suministro de energía ininterrumpido con un tamaño portátil. Su completa pantalla LCD ofrece un funcionamiento mediante botones configurables por el usuario y de fácil acceso, como la corriente de carga de la batería, la prioridad del cargador de AC/solar y la tensión de entrada aceptable en función de las diferentes aplicaciones.

Características

- Amplio rango de entrada de tensión PV (60 VDC-500 VDC)
- La corriente máxima de entrada PV aumenta a 27 A.
- Potencia de carga de la batería de hasta 120 A
- Inversor de onda sinusoidal pura
- Controlador de carga solar MPPT integrado
- Rango de tensión de entrada configurable para electrodomésticos y computadoras personales a través de la configuración de la pantalla LCD
- Corriente de carga de la batería configurable según las aplicaciones a través de la configuración de la pantalla LCD
- Prioridad del cargador de AC/solar configurable a través de la configuración de la pantalla LCD
- Compatible con la tensión de la red eléctrica o la energía del generador
- Reinicio automático mientras se recupera la AC
- Protección contra sobrecarga, sobrecalentamiento y cortocircuito
- Inversor en funcionamiento sin batería
- Función de activación de la batería de litio.
- Función de arranque en frío
- Wi-Fi integrado para monitoreo por celular (se requiere una aplicación)
- El puerto de entrada del generador se puede cambiar a un puerto de salida inteligente
- El puerto de salida inteligente de control puede personalizar la duración de la salida

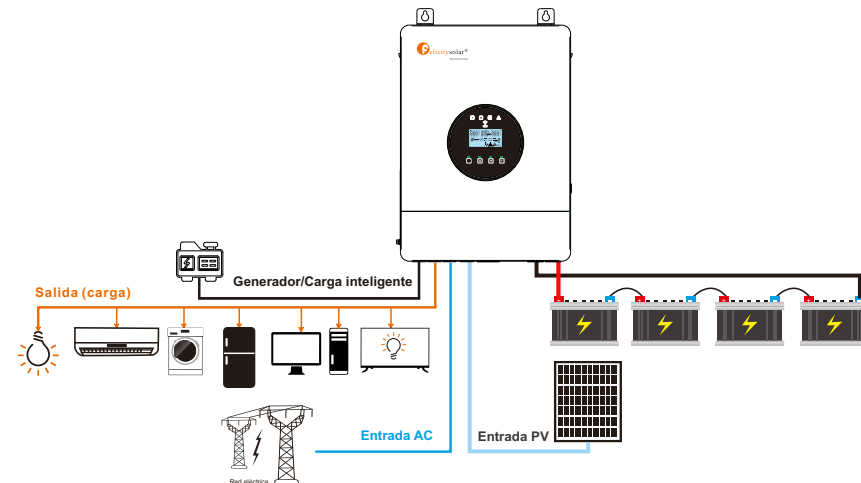
Arquitectura básica del sistema

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

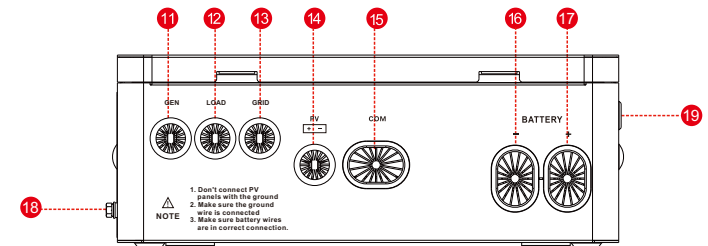
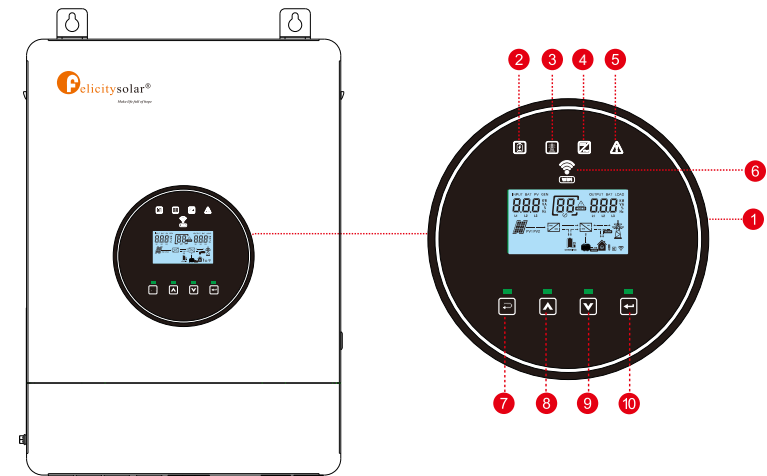
- Generador o red eléctrica
- Módulos PV (opcional)

Consulte con su integrador de sistemas otras posibles arquitecturas del sistema en función de sus necesidades.

Este inversor puede alimentar todo tipo de electrodomésticos en entornos domésticos o de oficina, incluidos electrodomésticos de tipo motor como la luz de tubo, el ventilador, el frigorífico y el aire acondicionado.

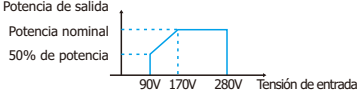
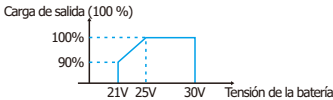


DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO



- | | | |
|--|----------------------------|--|
| 1. Pantalla LCD | 8. Botón UP (Arriba) | 14. Puerto de conexión de entrada PV |
| 2. Indicador de carga | 9. Botón DOWN (Abajo) | 15. Puerto de conexión de comunicación |
| 3. Indicador de derivación de la red eléctrica | 10. Botón ENTER (Intro) | 16. Negativo (-) de la batería |
| 4. Indicador del inversor | 11. Puerto GEN (generador) | 17. Positivo (+) de la batería |
| 5. Indicador de fallo o advertencia. | 12. Puerto OUTPUT (salida) | 18. Punto de conexión a tierra |
| 6. Identificador Wi-Fi | 13. Red | 19. Encendido/apagado |
| 7. Botón ESC. | | |

ESPECIFICACIONES

Especificaciones del modo de línea	
Modelo	IVEM4024-SAII
Potencia de salida nominal	4000 VA
	4000 W
Tensión de entrada DC nominal	24 V
Forma de onda de tensión de entrada	Sinusoidal (red eléctrica o generador)
Tensión nominal de entrada	220 VAC
Desconexión por baja tensión de línea	170 Vac ±7 V (SAI); 90 Vac ±7 V (electrodomésticos)
Reconexión con pérdida de baja tensión	180 Vac ±7 V (SAI); 100 Vac ±7 V (electrodomésticos)
Desconexión por alta tensión de línea	280 Vac ±7 V
Reconexión por alta tensión de línea	270 Vac ±7 V
Tensión de entrada AC máxima	280 Vac
Frecuencia de entrada nominal	50 Hz
Desconexión por baja frecuencia de línea	40 ±1 Hz
Reconexión por baja frecuencia de línea	42 ±1 Hz
Desconexión por alta frecuencia de línea	65 ±1 Hz
Reconexión por alta frecuencia de línea	63 ±1 Hz
Forma de onda de la tensión salida	Igual que la forma de onda de entrada
Protección contra cortocircuitos de salida	Modo línea: Disyuntor Modo batería: Circuitos electrónicos
Eficiencia (modo línea)	>93 % (carga nominal R, batería completamente cargada)
Tiempo de transferencia (unidad individual)	10 ms típico (SAI); 20 ms típico (electrodomésticos)
Reducción de la potencia de salida	Quando la tensión de entrada de AC cae a 170 V, la potencia de salida se reduce. 
	Quando la tensión de entrada de DC cae a 25 V, la potencia de salida se reduce. 
Paso sin batería	Sí
Corriente máxima de sobrecarga de derivación	30 A
Corriente máxima del inversor/rectificador	30 A/4000 W

Especificaciones del modo de carga de la red eléctrica	
Tensión nominal de entrada	220 VAC
Rango de tensión de entrada	90~280 Vac (para electrodomésticos); 180~280 Vac (para computadoras)
Tensión de salida nominal	Depende del tipo de batería
Corriente máxima de carga	120 A
Regulación de la corriente de carga	10-120 A (La unidad ajustable es 1 A)
Protección contra sobrecarga	Sí
Carga solar y carga de red	
Tensión máxima de circuito abierto PV	500 V
Rango de funcionamiento de la tensión PV	60 V-500 V
Potencia máxima de entrada	6000 W
Corriente máxima de carga solar	120 A
Corriente máxima de carga (PV + red)	120 A
Corriente máxima de entrada	27 A
Tensión mínima de arranque	60 V

Algoritmo de carga			
Algoritmo	Tres etapas: Aumento CC (etapa de corriente constante) -> Aumento CV (etapa de tensión constante) -> Flotación (etapa de tensión constante)		
Curva de carga			
Configuración del tipo de batería	Tipo de batería	Aumento CC/CV	Flotación
	AGM	28.2 V	27 V
	Inundada	29.2 V	27 V
	Definida por el usuario	Ajustable hasta 30 V	
	Litio		

Especificaciones del modo inversor	
Modelo	IVEM4024-SAII
Potencia de salida nominal	4000 VA
	4000 W
Tensión de entrada DC nominal	24 V
Forma de onda de la tensión de salida	Onda sinusoidal pura
Tensión de salida nominal	220 VAC $\pm 5\%$
Frecuencia de salida nominal (Hz)	50 ± 0.3 Hz
Capacidad paralela	No
Eficiencia máxima	93%
Protección contra sobrecargas (carga SMPS)	Carga > 200 %, 200 ms / Carga > 150 %, 5.5 s Carga > 120 %, 7.5 s / Carga > 105 %, 10.5 s
Clasificación de sobretensión	Potencia nominal 2* durante 5 segundos
Capaz de arrancar eléctricamente	Si
Protección contra cortocircuitos de salida	Si
Tensión de arranque en frío	23 V
Alarma de batería baja	Carga < 50% 22.5 V
	@ Carga $\geq 50\%$ 22.0 V
Recuperación de alarma de batería baja	Carga < 50% 23.5 V
	@ Carga $\geq 50\%$ 23.0 V
Apagado por entrada de DC baja	Carga < 50% 21.5 V
	@ Carga $\geq 50\%$ 21.0 V
Alarma y fallo por entrada de DC alta	31 V ± 0.4 V
Recuperación por entrada de DC alta	30 V ± 0.4 V
Especificaciones generales	
Movilidad del equipo	Conexión permanente
Condición de funcionamiento	Continuo
Clase del equipo	Clase I
Temperatura de funcionamiento	-10 °C ~ 50 °C
Rango Temperatura de almacenamiento	-15 °C ~ 60 °C
Peso neto (kg)	10.4 KG
Peso bruto (kg)	11.9 KG
Tamaño del producto (P*An*Al)	430 x 310 x 120 mm
Dimensiones del embalaje (P*An*Al)	507 x 387 x 197 mm

INSTALACIÓN

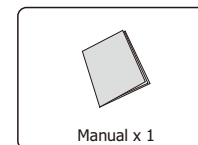
Pautas de seguridad

Los símbolos de advertencia informan a los usuarios de condiciones que pueden causar lesiones físicas graves o la muerte, o daños al dispositivo. También indican a los usuarios cómo prevenir los peligros. A continuación se muestran los símbolos de advertencia utilizados en este manual de instrucciones:

	- Al recibir este producto, compruebe primero que el embalaje esté intacto. Si tiene alguna duda, póngase en contacto inmediatamente con la empresa de logística o el distribuidor local. - La instalación y el funcionamiento del inversor deben ser realizados por técnicos profesionales que hayan recibido formación especializada y estén perfectamente familiarizados con todo el contenido de este manual y con los requisitos de seguridad del sistema eléctrico. - No realice operaciones de conexión/desconexión, inspección del embalaje ni sustitución de unidades en el inversor cuando esté conectado a la fuente de alimentación. Antes del cableado y la inspección, los usuarios deben confirmar que los interruptores del lado de DC y AC del inversor están desconectados y esperar al menos 5 minutos.
	- Asegúrese de que no haya interferencias electromagnéticas fuertes causadas por otros dispositivos electrónicos o eléctricos alrededor del lugar de instalación. - No vuelva a instalar el inversor a menos que esté autorizado. - Toda la instalación eléctrica debe cumplir con las normas eléctricas locales y nacionales.
	No toque la carcasa del inversor ni el radiador para evitar quemaduras, ya que pueden calentarse durante el funcionamiento.
	Conecte a tierra con las técnicas adecuadas antes de ponerlo en funcionamiento.
	No abra la cubierta superficial del inversor a menos que esté autorizado. Los componentes electrónicos del interior del inversor son sensibles a la electricidad estática. Tome las medidas antiestáticas adecuadas durante el funcionamiento autorizado.
	El inversor debe estar conectado a tierra de forma fiable.
	Asegúrese de que los disyuntores de los lados de DC y AC estén desconectados y espere al menos 5 minutos antes de realizar el cableado y la comprobación.

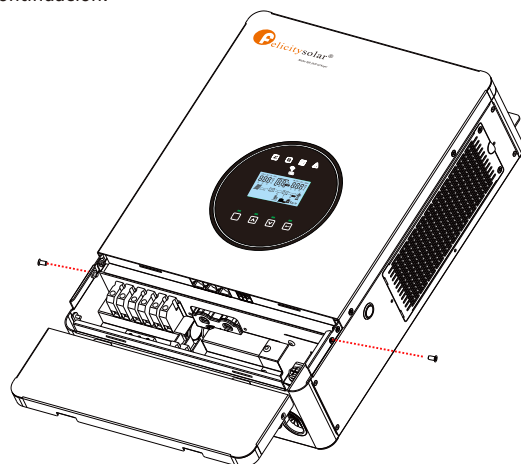
Desembalaje e inspección

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



Preparación

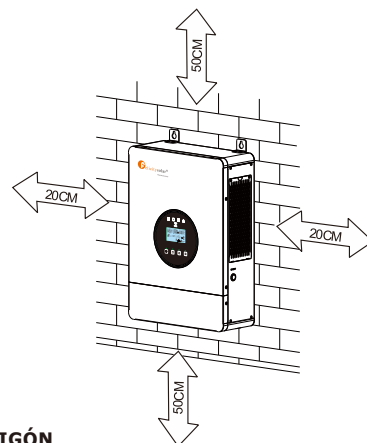
Antes de conectar todos los cables, retire la cubierta inferior quitando los cuatro tornillos, tal y como se muestra a continuación.



Montaje de la unidad

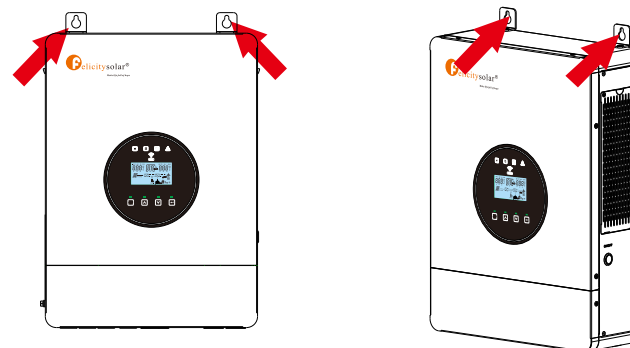
Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de seleccionar el lugar de instalación:

- No instale el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
- Instálelo sobre una superficie sólida.
- Instale este inversor a la altura de los ojos para poder leer la pantalla LCD 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 pegada a la pared en posición vertical.
- 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 espacio suficiente para retirar los cables.



**APTO PARA INSTALACIÓN SÓLO SOBRE HORMIGÓN
U OTRAS SUPERFICIES NO COMBUSTIBLES.**

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



Conexión de la batería

PRECAUCIÓN: Para garantizar un funcionamiento seguro y el cumplimiento de la normativa, se requiere instalar un protector contra sobrecorriente de DC independiente o un dispositivo de desconexión entre la batería y el inversor. Es posible que en algunas aplicaciones no sea necesario disponer de un dispositivo de desconexión, pero sí se requiere instalar una protección contra sobrecorriente. Consulte el amperaje típico en la tabla siguiente para conocer el tamaño del fusible o disyuntor necesario.

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

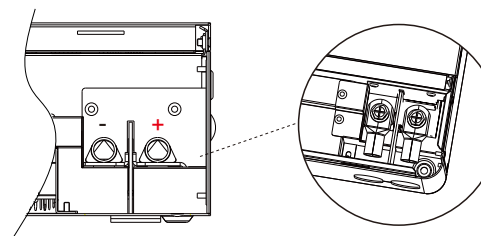
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar un cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el cable y el tamaño de terminal adecuados recomendados a continuación.

Tamaño recomendado del cable y el terminal de la batería:

Modelo	Tamaño del cable	Cable (mm ²)	Valor de par (máx.)
4 KVA	1 AWG	42	8.7 Nm

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

1. Monte el terminal de anillo de la batería según el cable de batería y el tamaño de terminal recomendados.
2. Conecte todos los paquetes de baterías según lo requieran las unidades. Se recomienda conectar una batería con una capacidad mínima de 200 Ah.
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 pernos estén apretados con un par de 2 Nm. Asegúrese de que la polaridad tanto de la batería como del inversor/cargador esté correctamente conectada y que los terminales de anillo estén bien atornillados a los terminales de la batería.





ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica.

La instalación debe realizarse con cuidado debido a la alta tensión de las baterías 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 DC o cerrar el disyuntor/desconector de DC, asegúrese de que el polo positivo (+) esté conectado al polo positivo (+) y el polo negativo (-) esté conectado al polo negativo (-).

Conexión de entrada/salida de AC



¡PRECAUCIÓN! Antes de conectar la fuente de alimentación de AC, instale un disyuntor de AC independiente entre el inversor y la fuente de alimentación de AC. Esto garantizará que el inversor se pueda desconectar de forma segura durante el mantenimiento y esté totalmente protegido contra sobrecorrientes de la entrada de AC. La especificación recomendada del disyuntor de AC es de 50 A para 4 kVA.



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

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

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

Requisitos de cable recomendados para cables de AC

Modelo	Indicador	Cable (mm ²)	Valor de par
4 KVA	8 AWG	6	1.6 Nm

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

1. Antes de realizar la conexión de entrada/salida de AC, asegúrese de abrir primero el protector o el desconector de DC.
2. Retire el manguito aislante de 10 mm de los seis conductores. Y corte la fase del conductor neutro de tierra N 3 mm.
3. Inserte los cables de entrada de AC 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 (⏏).



→ **Tierra (amarillo-verde)**

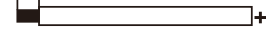


L → **LÍNEA (marrón o negro)**

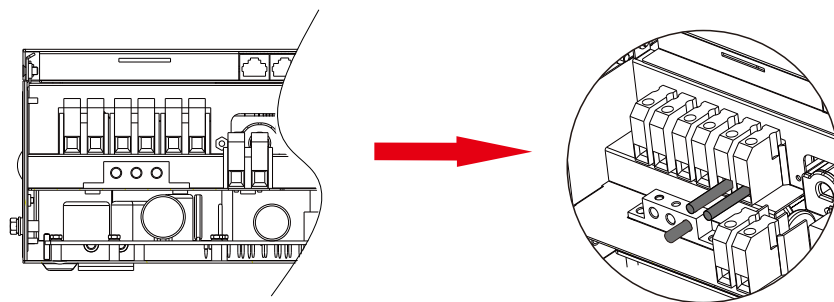


N → **Neutro (azul)**

10MM



10MM



ADVERTENCIA:

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

4. Funcionamiento de la interfaz del generador

La interfaz del generador tiene dos modos de multiplexación: entrada del generador y salida de carga inteligente. El modo predeterminado es el modo de entrada. Si desea cambiar al modo de salida, consulte la sección "Configuración de la pantalla LCD" para obtener más detalles.

Inserte los cables de salida AC/entrada AC 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 (⏏).



→ **Tierra (amarillo-verde)**



L → **LÍNEA (marrón o negro)**

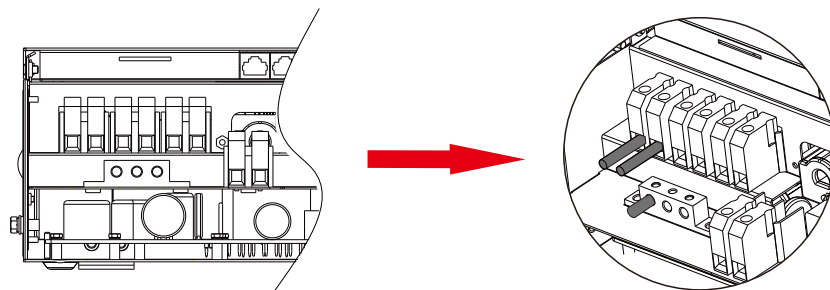


N → **Neutro (azul)**

10MM



10MM



5. Inserte los cables de salida de AC 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 (⏏).



→ **Tierra (amarillo-verde)**



L → **LÍNEA (marrón o negro)**

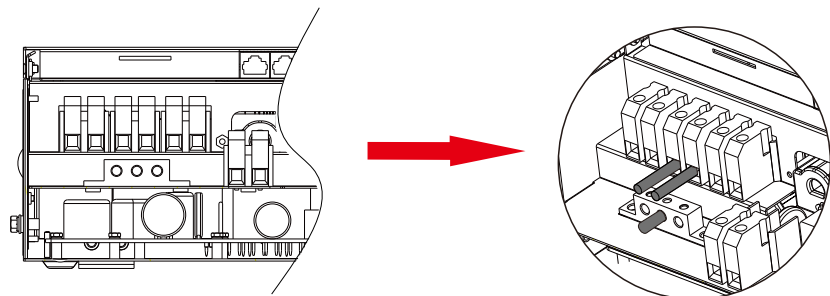
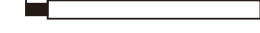


N → **Neutro (azul)**

10MM



10MM



6. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

PRECAUCIÓN: Importante

Asegúrese de conectar los cables de AC 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 los aires acondicionados necesitan al menos 2-3 minutos para reiniciarse, ya que se requiere tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si se produce un corte de energía y se recupera en poco tiempo, se producirán daños en los aparatos conectados. Para evitar este tipo de daños, compruebe antes de la instalación si el fabricante del aire acondicionado ha equipado el aparato con una función de retardo. De lo contrario, este inversor/cargador activará un fallo por sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, pero a veces aún así se producen daños internos en el aire acondicionado.

Conexión PV



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

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

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

Modelo	Tamaño del cable	Cable (mm ²)	Par de apriete
4 KVA	10~12 AWG	4~6	1.6 Nm

Advertencia: El inversor acepta: monocristalino, policristalino con clasificación Clase A y módulo CIGS, ya que no está aislado. Para evitar fallos, no conecte al inversor módulos PV que puedan presentar fugas de corriente. Por ejemplo, cuando utilice el módulo PV, asegúrese de que no haya conexión a tierra. Los módulos PV conectados a tierra pueden provocar fugas de corriente en el inversor.

Selección de módulos PV:

Al seleccionar los módulos PV adecuados, asegúrese de tener en cuenta los siguientes parámetros:

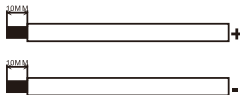
1. La tensión en circuito abierto (Voc) de los módulos PV no excede la tensión máxima en circuito abierto del generador PV del inversor.
2. La tensión de potencia máxima (Vmp) debe estar dentro del rango de tensión MPPT del conjunto PV.

Modo de carga solar	
MODELO DE INVERSOR	4 KVA
Tensión máxima de circuito abierto del generador PV	500 V
Rango de tensión MPPT del generador PV	60 Vdc~430 Vdc

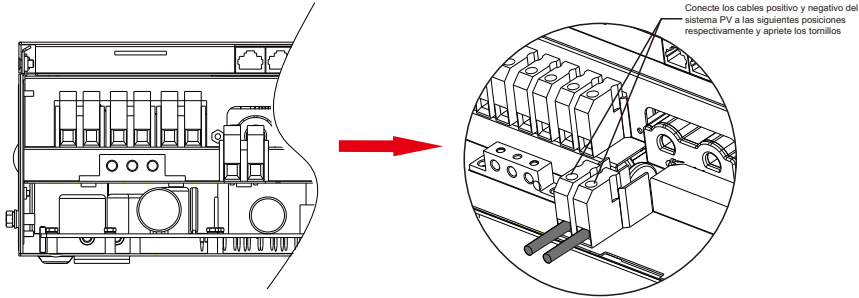
Siga los pasos que se indican a continuación para conectar los módulos PV:

1. Retire el manguito aislante de 10 mm de los conductores positivo y negativo.

2. Compruebe la polaridad correcta del cable de conexión de los módulos PV y los conectores de entrada PV.



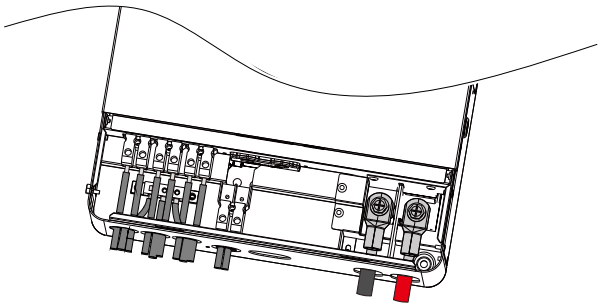
A continuación, conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada PV. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada PV.



3. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

Montaje final

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

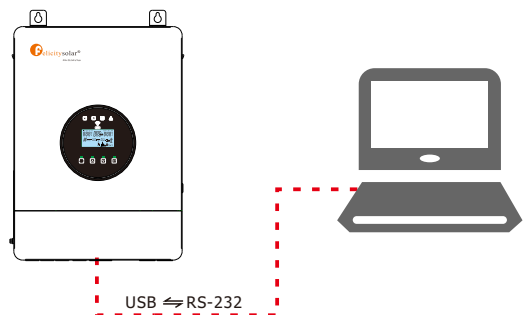


Contacto seco

Hay un contacto seco (3 A/250 VAC) disponible en el inversor.

Estado de la unidad	Condición	Puerto de contacto seco: 	
Apagado	La unidad está apagada y no hay salida de alimentación.	NC y C Cerrar	NO y C Abrir
Encendido	Tensión de la batería < Valor de ajuste en el programa 12.	NO y C	Cerrar
	Tensión de la batería > Valor de ajuste en el programa 13 o la carga de la batería alcanza la fase flotante.	Cerrar	NO y C

Conexión del inversor y la computadora



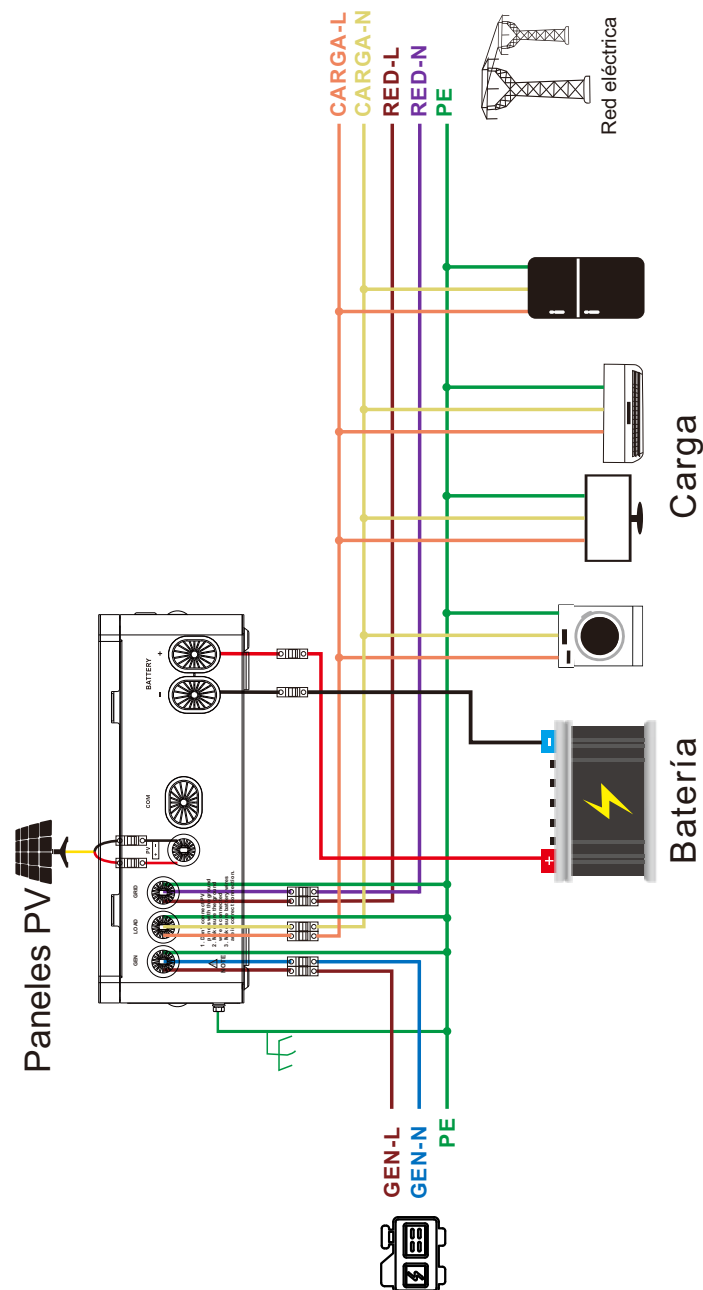
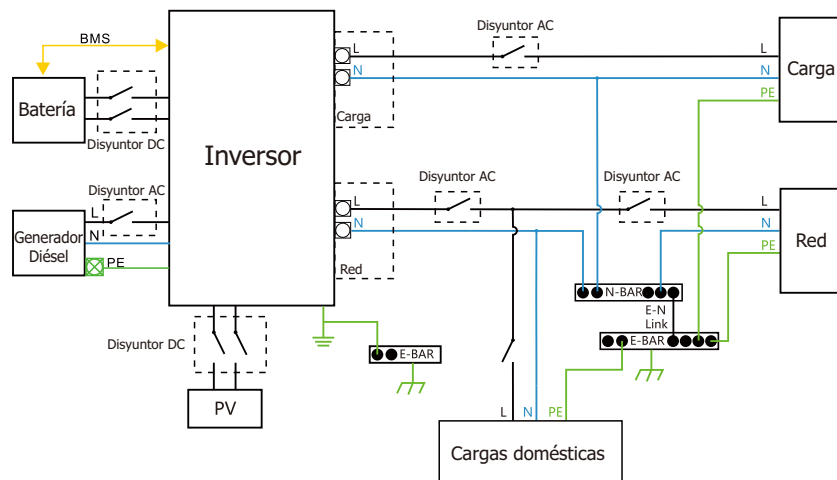
Asignación de pines para el puerto de comunicación RS232

	PIN 1	PIN 2	PIN 3	PIN 4	PIN 5	PIN 6	PIN 7	PIN 8
RS232	RS232TX	RS232RX	+12V	GND	NC	NC	NC	GND

*Los usuarios deben adquirir su propio cable de interfaz USB de conversión RS232 para conectar la computadora

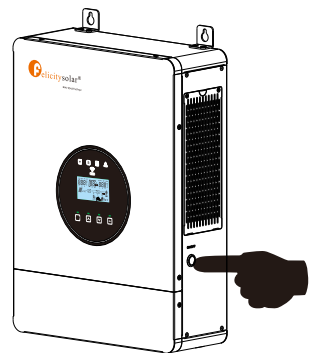
*Si necesita actualizar la biblioteca de firmware, póngase en contacto con el personal de posventa

Sistema de cableado para el inversor



NOTA 1: La línea N de la red eléctrica y la línea N fuera de la red no se pueden compartir ni conectar de forma independiente

FUNCIONAMIENTO
Encendido/Apagado



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

Panel de operación y visualización

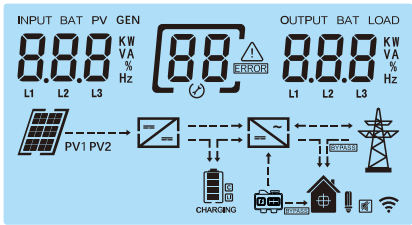
El panel de operación y visualización, que se muestra en el siguiente cuadro, se encuentra en el panel frontal del inversor e incluye cuatro indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD, que indican el estado de funcionamiento y la información de potencia de entrada/salida.



Tecla de función	Icono	Descripción
ESC		A la página anterior
ARRIBA		Para ir a la selección anterior.
ABAJO		Para ir a la siguiente selección.
ENTRAR		Para confirmar la selección o ir a la página siguiente

Indicador LED	Icono	Color	Estado	Descripción
Batería		Verde	Fijo	La batería se está cargando, acercándose a la saturación
			Parpadeando	La batería se está cargando.
			Tenue	La batería no está cargada.
Red eléctrica		Verde	Fijo	El inversor está funcionando en modo de red eléctrica.
			Tenue	El inversor no está funcionando en modo de red eléctrica.
Inversor		Verde	Fijo	El inversor está funcionando en modo fuera de red.
			Tenue	El inversor no está funcionando en modo fuera de red.
Fallo		Rojo	Fijo	El inversor funciona en caso de fallo.
			Parpadeando	El inversor funciona en caso de advertencia.
			Tenue	El inversor funciona con normalidad.
Información sobre el zumbador				
Sonido del zumbador	Al encender o apagar el inversor, el zumbador sonará durante 2.5 segundos. Presione cualquier botón, el zumbador sonará durante 0.1 segundos. Mantenga pulsado el botón "ENTER" y el zumbador sonará durante 3 segundos. Si se produce un fallo, el zumbador seguirá sonando. Si se produce una advertencia, el zumbador emitirá un pitido discontinuo (consulte más información en el capítulo "Tabla de códigos de advertencia").			

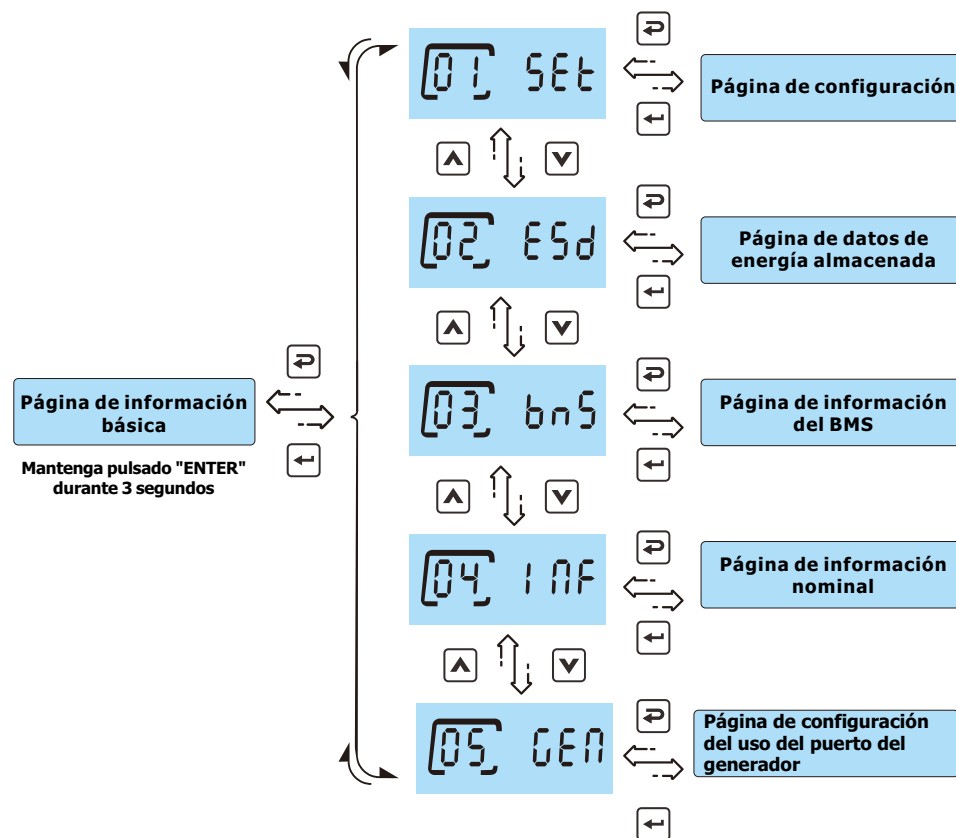
Iconos de la pantalla LCD



Icono	Descripción de las funciones
Información sobre la fuente de entrada	
	Indica la tensión de entrada, la frecuencia de entrada, la tensión PV, la potencia PV, la tensión de la batería y la corriente del cargador.
Programa de configuración e información sobre fallos	
	Indica los programas de configuración.
	Indica los códigos de advertencia y fallo. Advertencia: parpadeando con código de advertencia. Fallo: iluminándose con código de error

Información de salida	
OUTPUT BAT LOAD 88.8 KW VA % Hz	Indica la tensión de salida, la frecuencia de salida, el porcentaje de carga, la carga en VA, la carga en vatios y la corriente de descarga.
Información de la batería	
	Indica el nivel de batería en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.
	Indica el tipo de batería de litio.
	Indica que hay comunicación entre el inversor y la batería.
Información de funcionamiento del modo	
	Indica la red eléctrica.
BYPASS	Indica que la carga es suministrada directamente por la red eléctrica.
	Indica que el inversor/cargador está funcionando.
	Indica los paneles PV.
	Indica que el MPPT PV está funcionando.
	Indica la conexión Wi-Fi.
	Indica la primera salida de AC
	Indica la segunda salida de AC
	Indica la entrada del generador
Funcionamiento en silencio	
	Indica que la alarma de la unidad está desactivada.

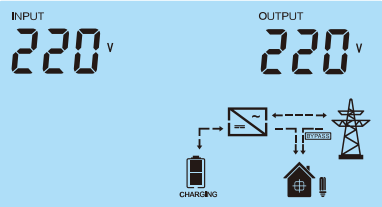
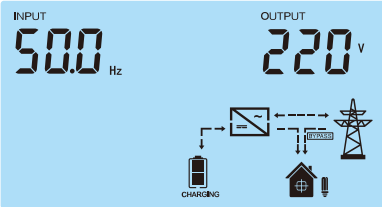
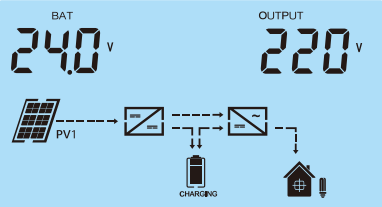
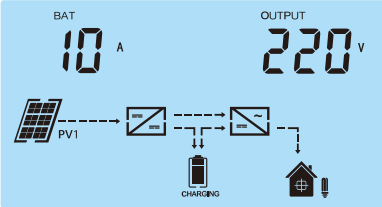
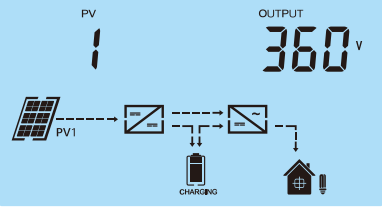
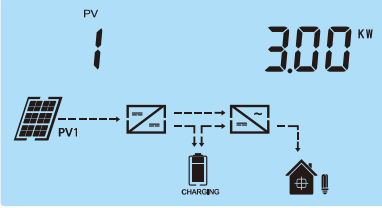
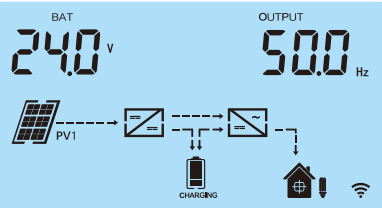
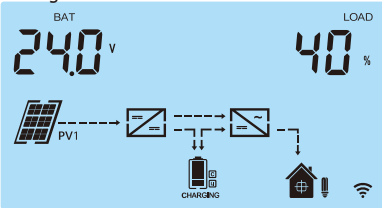
Diagrama de uso de la pantalla LCD

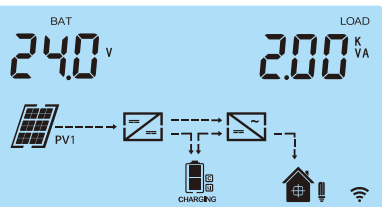
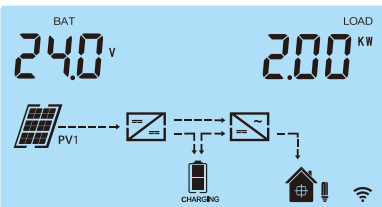
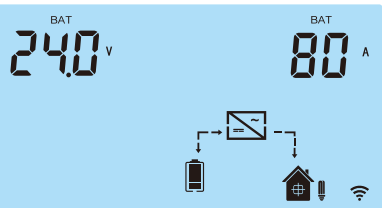
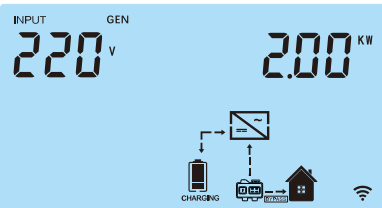
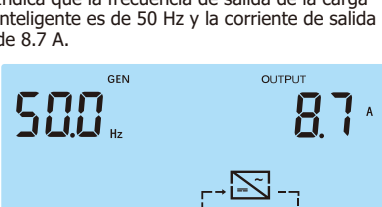
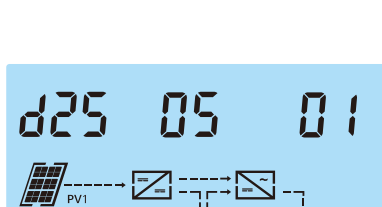


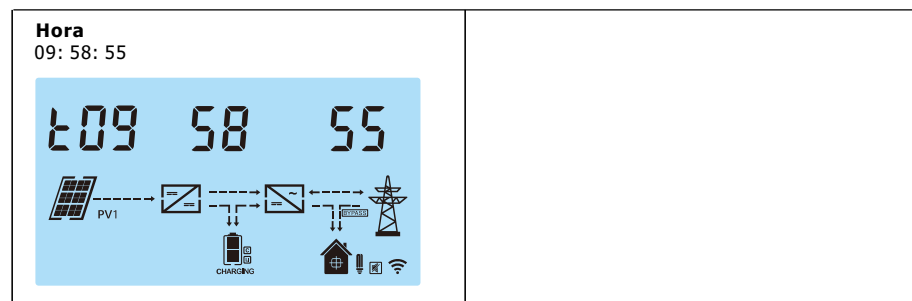
En la página de información básica, mantenga pulsada la tecla "ENTER" durante 3 segundos y la unidad accederá a la página de parámetros. Pulse la tecla "UP" o "DOWN" para cambiar la selección y pulse la tecla "ENTER" para acceder a la página seleccionada. Pulse la tecla "ESC" para volver a la página anterior.

Página de información básica

La información básica se cambiará pulsando la tecla "UP" o "DOWN". La información seleccionable se cambia en el siguiente orden:

Tensión de entrada / Tensión de salida La tensión de la red eléctrica es de 220 V, la tensión de salida es de 220 V. 	Frecuencia de entrada / Tensión de salida La frecuencia de la red eléctrica es de 50.0 Hz, la tensión de salida es de 220 V. 
Tensión de la batería / Tensión de salida La tensión de la batería es de 24.0 V, la tensión de salida es de 220 V. 	Corriente de carga / Tensión de salida La corriente de carga es de 10 A, la tensión de salida es de 220 V. 
Tensión PV1 La tensión PV1 es de 360 V. 	Potencia PV1 La potencia PV1 es de 3.00 kW. 
Tensión de la batería / Frecuencia de salida La tensión de la batería es de 24.0 V, la frecuencia de salida es de 50.0 Hz. 	Tensión de la batería / Porcentaje de carga La tensión de la batería es de 24.0 V, el porcentaje de carga es del 40%. 

Tensión de la batería / Potencia VA 1. La tensión de la batería es de 24.0 V y la potencia de salida es de 2.00 kVA. 	Tensión de la batería / Potencia La tensión de la batería es de 24.0 V, la potencia de salida es de 2.00 kW. 
Tensión de la batería / Corriente de descarga La tensión de la batería es de 24.0 V, la corriente de descarga es de 80 A. 	Tensión del generador/potencia del generador Indica que la entrada del generador es de 220 V, la potencia de entrada es de 2 kW. 
Frecuencia del generador/corriente del generador Indica que la frecuencia de entrada del generador es de 50 Hz y la corriente de entrada es de 8.7 A. 	Tensión de carga inteligente/potencia de carga inteligente Indica que la salida de carga inteligente es de 220 V y la potencia de salida es de 2 kW. 
Frecuencia de carga inteligente/corriente de carga inteligente Indica que la frecuencia de salida de la carga inteligente es de 50 Hz y la corriente de salida es de 8.7 A. 	Fecha 2025-05-01 



Página de configuración

Pulse el botón "UP" (Arriba) o "DOWN" (Abajo) para seleccionar los programas de configuración. A continuación, pulse el botón "ENTER" (Intro) para confirmar la selección o el botón ESC para salir.

Elementos de configuración:

		Opción seleccionable	
00	Salir de la configuración	00 ESC	
01	Configuración de la tensión de salida	220 V 0PV 01 220 V	Configuración de la tensión de salida
02	Configuración de la frecuencia de salida	50 Hz 0PF 02 50 Hz	Configuración de la frecuencia de salida
03	Configuración del rango de entrada de la red eléctrica	Modo de electrodoméstico AC 03 APL Modo SAI AC 03 UPS	Se debe seleccionar APL cuando la red eléctrica no funciona correctamente.

04	Prioridad de la fuente de salida	Red eléctrica >> PV >> Batería 0PS 04 USB	La red eléctrica suministra energía a las cargas en primer lugar. La energía PV y la batería suministrarán energía a las cargas solo cuando la red eléctrica no esté disponible.
		PV >> Red eléctrica >> Batería 0PS 04 SUB	La energía PV suministra energía a las cargas en primer lugar. Si la energía PV no es suficiente, la red eléctrica suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La batería solo suministrará energía a las cargas cuando la red eléctrica no esté disponible.
		PV >> Batería >> Red eléctrica 0PS 04 SUB	La energía PV suministra energía a las cargas en primer lugar. Si la energía PV no es suficiente, la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La red suministra energía a las cargas solo cuando la tensión de la batería cae al punto de ajuste del programa 12.
05	Prioridad del cargador	Si el inversor funciona en modo red eléctrica, la prioridad del cargador se puede configurar como se indica a continuación. Sin embargo, cuando el inversor funciona en modo batería, solo la energía PV puede cargar la batería.	
		PV primero (predeterminado) CHS 05 C50	La energía PV cargará primero la batería. La red eléctrica cargará la batería solo cuando la energía PV no esté disponible.
		PV y red CHS 05 SNU	La energía PV y la red eléctrica cargarán la batería conjuntamente.
06	Corriente de carga máxima (corriente de carga de la red eléctrica + corriente de carga PV)	Solo energía PV CHS 05 050	Solo la energía PV puede cargar la batería.
		Predeterminado: 60 A 6CC 06 60 A	El rango de ajuste es de 10 A a 120 A. El incremento de cada clic es de 1 A.
07	Ajuste de la corriente de carga máxima de la red eléctrica	Predeterminado: 30 A CHC 07 30 A	El rango de ajuste es de 10 A a 100 A. El incremento de cada clic es de 1 A.

08	Configuración del tipo de batería	El tipo de batería es AGM. bAt [08] AGM	Si se selecciona "Self-defined" (Autodefinido), la tensión de carga de la batería y la tensión de corte de DC bajo se pueden configurar en los programas 9, 10 y 11.
		El tipo de batería es inundada. bAt [08] FLd	
		El tipo de batería es autodefinido. bAt [08] USE	
		El tipo de batería es Lib. bAt [08] LIB	
		El tipo de batería es Pylon. bAt [08] PYL	
09	Configuración de la tensión de carga bruta (tensión C.V.)	Predeterminado: 28.2 V C ^U [09] 28.2 ^v	Si se selecciona "Autodefinido", "Lib" o "Pyl" en el programa 8, este programa se habilita. El rango de ajuste es de 24.0 V a 30.0 V El incremento de cada clic es de 0.1 V
10	Tensión de carga flotante	Predeterminado: 27.0 V FL ^U [10] 27.0 ^v	Si se selecciona "Autodefinido", "Lib" o "Pyl" en el programa 8, este programa se habilita. El rango de ajuste es de 24.0 V a 30.0 V El incremento de cada clic es de 0.1 V
11	Baja tensión de corte de DC o bajo SOC	Si la batería es la única fuente de alimentación disponible, el inversor se apagará. Si hay energía PV y batería disponibles, el inversor cargará la batería sin salida de AC. Si hay energía PV, batería y red eléctrica disponibles, el inversor pasará al modo de línea y proporcionará energía de salida a las cargas.	
		Predeterminado: 21.0 V bC ^U [11] 21.0 ^v	Si se selecciona "Autodefinido" en el programa 8, el rango se establece entre 21.0 V y 27.0 V, con un incremento de 0.1 V por clic.
		Predeterminado: 0% bC ^U [11] 0%	Si se selecciona "Lib" o "Pyl" en el programa 8, el rango se establece entre 0 % y 90 %, con un incremento de 5 % por clic.
12	Restablecimiento del punto de tensión de la batería a la red eléctrica al seleccionar "Prioridad SBU" en el programa 4	Predeterminado: 23.0 V bU ^U [12] 23.0 ^v	Si se selecciona "Autodefinido" en el programa 8, el rango se establece entre 22.0 V y 27.0 V, con un incremento de 0.1 V por clic.
		Predeterminado: 10% bU ^U [12] 10%	Si se selecciona "Lib" o "Pyl" en el programa 8, el rango se establece entre el 5 % y el 95 %, con un incremento del 5 % por clic.

13	Restablecimiento del punto de tensión de la batería al modo batería al seleccionar "SBU priority" en el programa 4	Predeterminado: 27.0 V bB ^U [13] 27.0 ^v	Si se selecciona "Inundado" o "Autodefinido" en el programa 8, el rango se establece entre 24.0 V y 30.0 V, con un incremento de 0.1 V por clic.
		Totalmente cargado bB ^U [13] FUL [%]	La batería debe cargarse hasta la fase de carga flotante.
		Predeterminado: 30% (modo batería de litio) bB ^U [13] 30 [%]	Si se selecciona "Lib" o "Pyl" en el programa 8, el rango se establece entre 10% y 100%, con un incremento de 5% por clic.
14	Función de derivación por sobrecarga	Desactivar (predeterminado) LB ^P [14] d15	Si está activada, el inversor pasará al modo de red eléctrica si se produce una sobrecarga en el modo de batería.
		Activar LB ^P [14] ENA	
15	Función de reinicio por sobrecarga	Desactivar (predeterminado) OL ^T [15] d15	Si está activada, el inversor se reiniciará automáticamente cuando se produzca una sobrecarga.
		Activar OL ^T [15] ENA	
16	Función de reinicio por sobrecalentamiento	Desactivar (predeterminado). OL ^T [16] d15	Si está activada, el inversor se reiniciará automáticamente cuando se produzca un sobrecalentamiento.
		Activar OL ^T [16] ENA	
17	Retroiluminación de la pantalla LCD	Desactivar bL [17] d15	Si se selecciona, la retroiluminación de la pantalla LCD se apagará después de 60 segundos sin pulsar ningún botón.
		Activar (predeterminado) bL [17] ENA	Si se selecciona, la retroiluminación de la pantalla LCD permanecerá siempre encendida.
18	Retorno automático a la primera página de la pantalla	Desactivar bFP [18] d15	Si se selecciona, la pantalla permanecerá en la última pantalla que el usuario haya seleccionado.
		Activar (predeterminado) bFP [18] ENA	Si se selecciona, volverá automáticamente a la primera página de la pantalla (tensión de entrada/tensión de salida) después de 60 segundos sin pulsar ningún botón.

19	Alarma sonora	Desactivar bEP [19] di S	Si se selecciona, no se permitirá que suene el zumbador.
		Activar (predeterminado) bEP [19] ENA	Si se selecciona, se permitirá que suene el zumbador.
21	Datos de energía almacenada para PV y carga	Desactivar (predeterminado) ESd [21] di S	Si se selecciona, el inversor borrará todos los datos históricos de energía PV y de carga, y dejará de registrar los datos históricos de energía PV y de carga.
		Activar ESd [21] ENA	Si se selecciona, el inversor registrará los datos históricos de energía PV y de carga. NOTA: Antes de seleccionar, compruebe que la fecha y la hora sean correctas; si no lo son, ajústelas en el programa 22~27.
22	Ajuste de la hora- año	Año YEA [22] 22	El rango de ajuste es de 22 a 99.
23	Ajuste de hora- mes	Mes n00 [23] 1	El rango de ajuste es de 1 a 12
24	Ajuste de hora- día	Día DAY [24] 1	El rango de ajuste es de 1 a 31
25	Ajuste de hora- hora	Hora HOV [25] 9	El rango de ajuste es de 0 a 23
26	Ajuste de hora- minuto	Minuto n 10 [26] 58	El ajuste de rango es de 0 a 59
27	Ajuste de tiempo- Segundos	Segundos SEC [27] 30	El ajuste de rango es de 0 a 59
Los puntos 30 a 33 establecen el intervalo de salida de carga inteligente. Si el rango de configuración es de 00:00 a 08:59, la salida de carga inteligente permanecerá activada hasta las 09:00. Durante este periodo, si se activa el valor establecido en los elementos 34 o 35/36, se desactivará. (Si la configuración de tiempo 34 funciona durante 30 minutos, entonces a las 00:31, la salida de carga inteligente se desactivará)			
30	Configuración de la hora de inicio: hora	Predeterminado: 0 horas StH [30] 0	El rango de configuración es de 0 a 23. El incremento de cada clic es de 1 hora.

31	Configuración de la hora de inicio: minutos	Predeterminado: 0 minutos Stn [31] 0	El rango de configuración es de 0 a 59. El incremento de cada clic es de 1 minuto.
32	Configuración de la hora de finalización: hora	Predeterminado: 0 horas ENH [32] 0	El rango de configuración es de 0 a 23. El incremento de cada clic es de 1 hora.
33	Configuración de la hora de finalización: minutos	Predeterminado: 0 minutos ENN [33] 0	El rango de configuración es de 0 a 59. El incremento de cada clic es de 1 minuto.
34	Configuración del tiempo de descarga en la salida de carga inteligente si se selecciona "Único" en el programa 28.	Desactivar (predeterminado) tIn [34] di S	El rango de ajuste es de 0 min a 990 min. El incremento de cada clic es de 5 minutos. Este elemento está desactivado de forma predeterminada, "dis" indica desactivado *Si el tiempo de descarga de la batería alcanza el tiempo de ajuste en los programas 30, 31, 32 y 33 y no se activa la función del programa 35 o 36, la salida se desactivará.
35	Configuración del punto de corte de tensión en la salida de carga inteligente si se selecciona "Único" en el programa 28.	Predeterminado: 27 V n14 [35] 27.0 V	Si se selecciona "Definido por el usuario" en el programa 08, este rango de ajuste es de 21.0 V a 27.0 V para el modelo de 24 V. El incremento de cada clic es de 0.1 V.
36	Configuración del porcentaje SOC en la salida de carga inteligente si se selecciona "Único" en el programa 28.	Predeterminado: 60% n15 [36] 60%	Si se selecciona "Lib" o "Pyl" en el programa 08, este valor de parámetro se mostrará en porcentaje y el ajuste del valor se basará en el porcentaje de capacidad de la batería. El rango de configuración es de 0% a 95%. El incremento de cada clic es del 5%.
37	Encienda la segunda salida cuando el inversor vuelva al modo de línea o al modo de derivación.	Desactivar OPL [37] di S	Si se selecciona, no hay ningún efecto en la segunda salida cuando el inversor vuelve al modo línea o al modo derivación.
		Activar (predeterminado) OPL [37] ENA	Si se selecciona, la salida se activará. Si la segunda salida se corta debido a la configuración del programa 35 o 36.

38	Restablecer valores predeterminados	Desactivar (predeterminado) F5t [38] d15	Si se selecciona, se muestra la página de configuración inicial predeterminada.
		Activar F5t [38] ENA	Si se selecciona, la opción Activar restaura todos los ajustes, excepto la hora, a sus valores predeterminados iniciales. El inversor también borra todos los datos históricos relacionados con el almacenamiento de energía.
39	Registrar código de fallo	Activar (predeterminado) FEN [39] ENA	Si se selecciona, se registrarán los registros de fallos recientes, hasta un máximo de 10 registros
		Desactivar FEN [39] d15	Si se selecciona, la máquina no registrará los registros históricos de fallos.
40	Ecuilización de baterías	Si se selecciona "Inundado" o "Definido por el usuario" en el programa 08, se puede configurar este programa.	
		Desactivar (predeterminado) E9 [40] d15	Si se selecciona, se activará la función de ecualización de la batería.
		Activar E9 [40] ENA	Si se selecciona, se desactivará la función de ecualización de la batería.
41	Tensión de ecualización de la batería	29.2 V (predeterminado) E94 [41] 29.2 V	El rango de ajuste es de 24.0 V a 31.0 V El incremento de cada clic es de 0.1 V.
42	Tensión de ecualización de la batería	60 min (predeterminado) E9t [42] 60	El rango de configuración es de 5 minutos a 900 minutos. El incremento de cada clic es de 5 minutos.
43	Tiempo de espera de ecualización de la batería	120 min (predeterminado) E90 [43] 120	El rango de configuración es de 5 minutos a 900 minutos. El incremento de cada clic es de 5 minutos.
44	Intervalo de ecualización	30 días (predeterminado) E91 [44] 30	El rango de configuración es de 0 a 90 días. El incremento de cada clic es de 1 día
45	Ecuilización activada de forma inmediata	Desactivar (predeterminado) E91 [45] d15	Si se selecciona "Desactivar", se cancelará la función de ecualización hasta que llegue la siguiente hora de activación de la ecualización según el programa 35, y "Eq" no se mostrará en la página principal de la pantalla LCD.
		Activar E91 [45] ENA	Si la función de ecualización está activada en el programa 30, se puede configurar este programa. Si se selecciona "Activar" en este programa, se activará inmediatamente la ecualización de la batería y la página principal de la pantalla LCD mostrará "Eq".

46	Función AFCI	Desactivar (predeterminado) AFn [46] d15	Si se selecciona, la función AFCI no se activará
		Activar AFn [46] ENA	Si se selecciona, la función AFCI se activará
47	Borrado manual de fallos de arco	Desactivar (predeterminado) ALn [47] d15	Si se selecciona, no habrá ningún impacto
		Activar ALn [47] ENA	Si se selecciona, el fallo ARC se borrará inmediatamente
48	Corriente de descarga máx.	Predeterminado: 165 A dCC [48] 165	Si el tipo de batería no es de litio y se selecciona "SBU" en el programa 04, este ajuste surtirá efecto. En modo batería, si la corriente de la batería alcanza el valor establecido, la máquina cambiará al modo de red eléctrica. El rango de ajuste es de 10 A a 165 A. El incremento de cada clic es de 1 A.

Página de datos de energía almacenada

Los datos de energía almacenada se cambiarán pulsando la tecla "UP" o "DOWN". La información seleccionable se cambia en el siguiente orden:

Energía PV generada hoy 99 kWh PV day 99^{KW}	Energía PV generada este mes 99 kWh PV mon 99^{KW}
Energía PV generada este año 99 kWh PV year 99^{KW}	Energía PV generada total actual 340 kWh PV tot 340^{KW}
Energía consumida por la carga hoy 79 kWh PV day 79^{KW} LOAD	Energía consumida por la carga este mes 79 kWh PV mon 79^{KW} LOAD
Energía consumida por la carga este año 80 kWh PV year 80^{KW} LOAD	Energía consumida por la carga total 272 kWh PV tot 272^{KW} LOAD

Página de información del BMS

La información del BMS se cambiará pulsando la tecla "UP" o "DOWN". La información seleccionable se cambia en el siguiente orden:

SOC medio / número de paquete de baterías / estado del BMS Energía PV generada este mes El SOC medio es del 97%, el número de paquetes de baterías conectados es 4 y el estado del BMS es 51 (consulte los detalles en la tabla de códigos de advertencia). Si se produce un estado BMS, se actualizará automáticamente con el número de paquete de baterías. BAT 97% BAT AL 4 BAT 97% BAT AL 51	
Versión BMS/SOC La versión BMS es 100, el SOC es del 99% en el paquete de baterías de la dirección 1 BAT 100 1 BAT 99%	Tensión/corriente BMS La tensión BMS es de 27.0 V, la corriente es de 1 A en el paquete de baterías de la dirección 1 BAT 27.0 V 1 BAT 1.0 A
Temperatura máxima/mínima del BMS La temperatura máxima del BMS es de 25 °C, la temperatura mínima es de -10 °C en el paquete de baterías de la dirección 1. BAT 25 1 BAT -10	Código de error/indicador del BMS El código de error del BMS es 0 y el indicador es 000 en la batería de la dirección 1. BAT F0 1 BAT 000

Página de información nominal

La información nominal se cambiará pulsando la tecla "UP" o "DOWN". La información seleccionable se cambia en el siguiente orden:

VA/WATT nominales El VA nominal es de 4 kVA, el WATT es de 4 kW. INPUT 4.00^K VA OUTPUT 4.00^{KW}	Tensión nominal de la batería/corriente de carga máxima La tensión nominal de la batería es 24 V, la corriente de carga máxima es 100 A. BAT 24.0^V BAT 100^A
Versión del firmware La versión del firmware es 300 4ET 0 300	Subversión del firmware La subversión del firmware es 000 4ET 02 000

Página de configuración del uso del puerto del generador

Pulse el botón "UP" (Arriba) o "DOWN" (Abajo) para seleccionar los programas de configuración. A continuación, pulse el botón "ENTER" (Intro) para confirmar la selección o el botón ESC para salir.

Elementos de configuración:

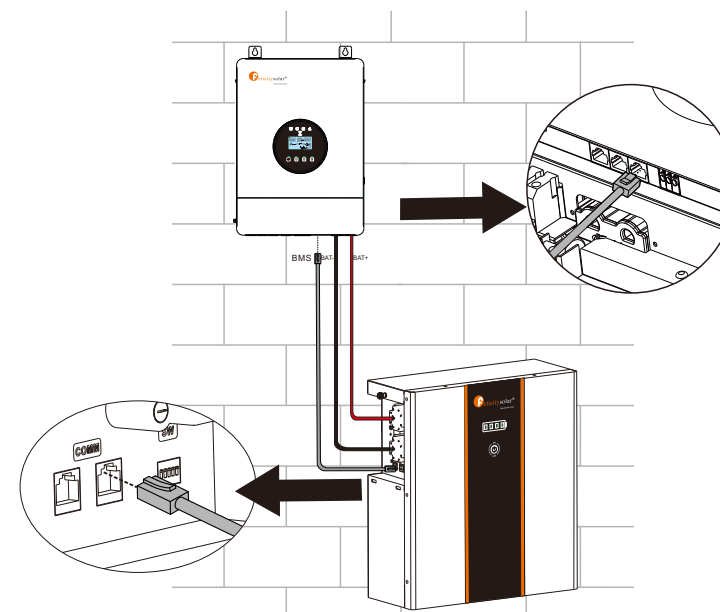
		Opción seleccionable	
00	Salir de la configuración	00 ESC	
01	Generador y conmutación inteligente de carga	POT 01 GEN	El puerto del generador se puede cambiar al puerto de carga inteligente; el valor predeterminado es el puerto del generador "GEN". Si desea cambiar, primero apague el interruptor del inversor para que este quede en estado de espera y, a continuación, cambie a "SLd" al entrar en la interfaz.
		POT 01 SLd	

02	Habilitar carga del generador	CHG 02 d15	Esta opción se utiliza de forma predeterminada; si decide no utilizarla, el generador no se podrá cargar.
		CHG 02 ENA	
03	Configuración de la potencia de carga del generador	1 PL 03 04.0 ^{KW}	Presione la tecla "ENTER" cada vez para seleccionar el valor que desea cambiar; utilice la tecla "UP" para disminuir el valor y la tecla "DOWN" para aumentarlo. El valor máximo de configuración es 50 kW y el mínimo es 0.5 kW. El valor predeterminado es 4 kW.

Comunicación de la batería de litio

Se permite conectar la batería de litio y establecer comunicación solo si se ha configurado. Siga los pasos que se indican a continuación para configurar la comunicación entre la batería de litio y el inversor.

- Conecte los cables de alimentación entre la batería de litio y el inversor. Preste atención a los terminales positivo y negativo. Asegúrese de que el terminal positivo de la batería está conectado al terminal positivo del inversor, y el terminal negativo de la batería está conectado al terminal negativo del inversor.
- El cable de comunicación está incluido con la batería de litio. Ambos lados son puertos RJ45. Un puerto está conectado al puerto BMS del inversor y el otro al puerto COMM de la batería de litio.



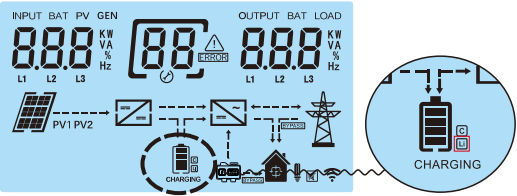
Asignación de pines para el puerto de comunicación del BMS

	BMS	
PIN 1	NC	
PIN 2	NC	
PIN 3	CAN.L	
PIN 4	CAN.H	
PIN 5	RS485-B	
PIN 6	RS485-A	
PIN 7	NC	
PIN 8	NC	

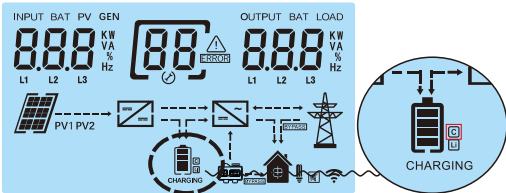
3. Configure el tipo de batería como "Lib" en el ajuste n.º 08 de la pantalla LCD.

El tipo de batería es Lib
bat 08 lib

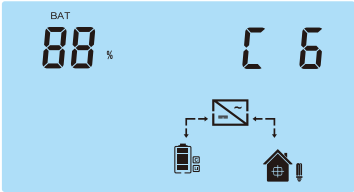
A continuación, la pantalla LCD mostrará el icono "Li".



4. Encienda la batería de litio y el inversor. Espere un momento; si se establece la comunicación entre ellos, la pantalla LCD mostrará el icono "C" como se muestra a continuación.



5. Desplácese por las páginas de información en tiempo real de la pantalla LCD pulsando el botón "UP" o "DOWN". En la página siguiente, puede ver los parámetros de SOC y las unidades de baterías del sistema de comunicación.



Esta página significa que el SOC es del 88% y que hay 6 unidades de batería.

Ecualización de la batería

La función de ecualización de la batería está integrada en el controlador de carga. Mitiga la formación de impactos 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 superior. La ecualización neutraliza la formación de cristales de sulfato que podrían haberse acumulado en las placas. Si no se controla, esta condición se denomina sulfatación y puede reducir la capacidad total de la batería, por lo tanto, se recomienda equilibrar la batería con regularidad.

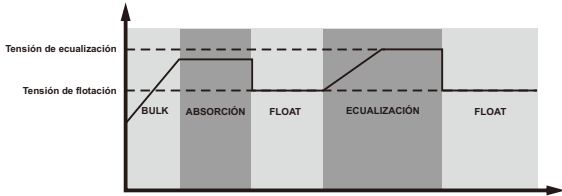
• Cómo aplicar la función de ecualización

Primero, debe habilitar la función de ecualización de la batería en el programa de configuración de la pantalla LCD de monitoreo 40. A continuación, puede aplicar esta función al dispositivo de una de las siguientes maneras:

1. Configurando el intervalo de ecualización en el programa 44.
2. Activar la ecualización inmediatamente en el programa 45.

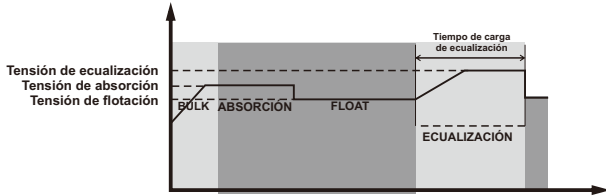
• Cuándo ecualizar

Durante la etapa de carga flotante, cuando se alcanza el intervalo de ecualización establecido (ciclo de ecualización de la batería) o cuando se inicia la ecualización de inmediato, el controlador comenzará a entrar en el modo de ecualización.



• Ecualizar el tiempo de carga y el tiempo de espera

En el modo Ecualizar, el controlador cargará la batería con la mayor potencia posible hasta que la tensión de la batería alcance la tensión de ecualización de la batería. A continuación, se realiza una regulación de tensión constante para mantener la tensión de la batería en la tensión de ecualización de la misma. La batería permanecerá en la etapa de ecualización hasta que se alcance el tiempo de ecualización de la batería establecido.



Sin embargo, en modo de ecualización, cuando ha transcurrido el tiempo de ecualización de la batería y la tensión de la batería no ha alcanzado el punto de tensión de ecualización, el controlador de carga prolongará el tiempo de ecualización hasta que la tensión de la batería alcance la tensión de ecualización establecido. Cuando finaliza el tiempo de ecualización de la batería, si la tensión de la batería sigue siendo inferior a la tensión de ecualización, el controlador de carga detendrá el equilibrio y volverá a la etapa de flotación.

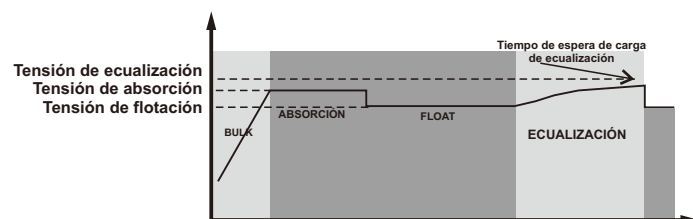


Tabla de códigos de advertencia

Cuando ocurre un evento de fallo, el LED de fallo parpadea. Al mismo tiempo, se muestra el código de advertencia y el icono  en la pantalla LCD.

Código de advertencia	Información de advertencia	Alarma sonora	Solución del problema
01	El ventilador está bloqueado.	Pitido tres veces por segundo	Compruebe si el cableado del ventilador está bien conectado. Sustituya el ventilador.
02	Sobrecarga	Pitido dos veces por segundo	Reduzca las cargas.
03	Batería baja	Pitido una vez por segundo	La tensión de la batería es demasiado baja, debe cargarse.
50	La versión del firmware del BMS no coincide.		Actualice el firmware del BMS.
51	El BMS no permite que el inversor cargue la batería.		El inversor dejará de cargar la batería automáticamente.
52	El BMS no permite que el inversor descargue la batería.		El inversor dejará de descargar la batería automáticamente.
53	El BMS requiere que el inversor cargue la batería.		El inversor cargará la batería automáticamente.
54~65	El BMS detecta que se ha producido un error.		Si el código permanece durante mucho tiempo, póngase en contacto con su instalador.
80	Fallo de comunicación BMS		Verifique que la línea de comunicación esté bien conectada.
Eq	Ecualización de baterías	/	/

Tabla de códigos de error

Cuando se produce un error, el inversor corta la salida y el LED de error se ilumina de forma fija. Al mismo tiempo, se mostrarán el código de fallo, el icono  y **ERROR** en la pantalla LCD.

Código de fallo	Información sobre el error	Solución del problema
01	La tensión del bus es demasiado alta	Sobretensión de AC o fallo de los componentes internos. Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
02	La tensión del bus es demasiado baja.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
03	Fallo del arranque suave del bus.	Fallo de los componentes internos. Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
04	Fallo del arranque suave del inversor.	Fallo de los componentes internos. Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
05	El software ha detectado una sobrecorriente o una sobretensión.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
06	El hardware ha detectado una sobrecorriente o una sobretensión.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
07	La tensión de salida es demasiado baja.	Reduzca la carga conectada. Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
08	La tensión de salida es demasiado alta.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
09	Cortocircuito en la salida.	Compruebe que el cableado esté bien conectado y elimine cualquier carga anómala.
10	Tiempo de espera de sobrecarga	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
11	La tensión de la batería es demasiado alta	Compruebe que las especificaciones y la cantidad de baterías cumplan los requisitos.
12	Se produce un exceso de corriente en el circuito DCDC.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
13	La tensión PV es demasiado alta.	Reduzca el número de módulos PV en serie.
14	Se produce un cortocircuito en el puerto PV.	Compruebe que el cableado esté bien conectado.
15	La potencia PV es anómala.	Reduzca el número de módulos PV.
16	Se produce una sobrecorriente en el puerto PV.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
17	El ventilador está bloqueado.	Compruebe que el cableado esté bien conectado. Sustituya el ventilador.
18	Se produce un exceso de temperatura en el circuito PV.	La temperatura del componente interno del convertidor PV supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.

19	Se produce un sobrecalentamiento en el circuito de la batería	La temperatura del componente convertidor interno de la batería supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
20	Se produce un sobrecalentamiento en el circuito del inversor	La temperatura del componente inversor interno supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
21	La temperatura interna supera el límite.	La temperatura interior supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
22	El sensor de corriente DC/DC ha fallado.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
23	El sensor de corriente DC/DC n.º 2 ha fallado.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
24	Fallo del sensor de corriente del inversor.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
25	Fallo del sensor de corriente OP.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
26	Fallo del sensor de corriente compartida.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
27	Los cables de entrada y salida de AC están conectados de forma inversa.	1. Compruebe que los cables de entrada y salida de AC estén conectados correctamente. 2. Si este error se produce durante la instalación en paralelo, compruebe la conexión de los cables. Si están conectados correctamente, finalice primero la instalación en paralelo y, a continuación, reinicie los inversores. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
28	Se instala una sola unidad en un sistema paralelo	1. Compruebe si se ha instalado una sola unidad en un sistema paralelo. 2. Si este error se produce durante la instalación en paralelo, compruebe la conexión de los cables. Si están conectados correctamente, finalice primero la instalación en paralelo y, a continuación, reinicie los inversores. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
29	Fallo de arranque suave DC/DC.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
31	Se produce un exceso de temperatura en el circuito convertidor H.	La temperatura del componente convertidor H interno supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
32	Se produce un exceso de temperatura en LLC TX.	La temperatura del DC/DC TX interno supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
33	Se produce un exceso de corriente en el circuito LLC.	Reinicie la unidad; si el error persiste, devuélvala al centro de reparación.
34	Sobrecarga de DC-DC detectada por el hardware	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.

35	Se produce una sobretensión en el BUS	Sobretensión de AC o sobretensión PV o fallo de los componentes internos. Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
40	Pérdida de datos CAN	1. Compruebe que los cables de comunicación estén bien conectados y reinicie el inversor. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
41	Pérdida de datos del host	
42	Pérdida de datos de sincronización.	
43	Se detecta retroalimentación de corriente en el inversor.	1. Reinicie el inversor. 2. Compruebe que los cables L/N no estén conectados al revés en todos los inversores. 3. Para sistemas paralelos monofásicos, asegúrese de que los cables compartidos estén conectados en todos los inversores. Para sistemas trifásicos, asegúrese de que los cables compartidos estén conectados en los inversores de la misma fase y desconectados en los inversores de fases diferentes. 4. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
44	La versión del firmware de cada inversor no es la misma.	1. Actualice el firmware de todos los inversores a la misma versión. 2. Compruebe la versión de cada inversor a través de la configuración de la pantalla LCD y asegúrese de que las versiones de la CPU sean las mismas. Si no es así, póngase en contacto con su instalador para que le proporcione el firmware para actualizar. 3. Si después de la actualización el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
45	La corriente de salida de cada inversor es diferente.	1. Compruebe si los cables compartidos están bien conectados y reinicie el inversor. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
46	La configuración del modo de salida de AC es diferente.	1. Apague el inversor y compruebe el programa 28 de la configuración de la pantalla LCD. 2. Para sistemas paralelos en monofásico, asegúrese de que no se haya configurado 3P1, 3P2 o 3P3 en el programa 28. Para admitir el sistema trifásico, asegúrese de que no esté configurado "PAL" en el programa 28. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
47	Fallo del sensor de corriente del generador	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
48	Se ha detectado una sobrecorriente PV por parte del hardware	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
49	Se produce un arco eléctrico en el puerto PV.	Quando se produce un arco, el inversor detecta el fallo y apaga la salida. De acuerdo con las normas IEC 63027 e IEC 62109, este producto cumple con la norma FIAFPE-1-1-1. Reconexión automática Quando se detecta un arco, el inversor apagará la salida, continuará con la alarma durante 5 minutos y luego se volverá a conectar automáticamente. Reconexión manual. Si se detecta un arco después de 5 reconexiones automáticas en un plazo de 24 horas, no se volverá a conectar automáticamente. Si la configuración 47 está habilitada, la máquina borrará el fallo ARC actual. Alternativamente, la alarma ARC se borrará automáticamente después de 24 horas.
50	Módulo AFCI anormal	Compruebe si el módulo AFCI está conectado. Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.

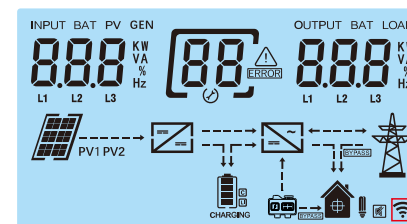
60	Fallo de arranque del SPS	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
61	Fallo en la prueba de aislamiento PV a tierra	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.

Guía de funcionamiento del Wi-Fi en la aplicación

Introducción

La comunicación inalámbrica entre el inversor autónomo y la aplicación se puede realizar a través del módulo Wi-Fi. La aplicación es compatible con dispositivos Android e iOS.

Proporciona el estado del dispositivo durante el funcionamiento normal.
Permite configurar los ajustes del dispositivo en la aplicación.
Notifica a los usuarios cuando se produce una advertencia o una alarma.
Permite a los usuarios consultar los datos históricos del inversor.



El estado de la señal Wi-Fi en la pantalla LCD

Una vez que la aplicación se ha conectado correctamente, la luz indicadora de Wi-Fi permanece encendida constantemente

Descargar e instalar la aplicación

Requisitos del sistema operativo para su smartphone:

- 🍏 El sistema iOS es compatible con iOS 11.0 y superior
- 🤖 El sistema Android es compatible con Android 5.0 y superior

Descarga de la aplicación

Escanee el siguiente código QR con su smartphone para descargar la aplicación.



El código QR es compatible con los sistemas Android y iOS

Manual de uso

Escanee el siguiente código QR con su smartphone para ver el manual de uso de la aplicación



El código QR es compatible con los sistemas Android y iOS