

# Manual del usuario

## Inversor solar fuera de red

IVPM8048P2G2-PRO  
IVPM10048P2G2-PRO  
IVPM12048P2G2-PRO



# Índice

<b>1. Instrucciones de seguridad</b> .....	1
<b>2. Introducción del producto</b> .....	2
2.1 Descripción del producto.....	3
2.2 Dimensiones del producto.....	5
2.3 Características del producto.....	5
2.4 Arquitectura básica del sistema.....	6
<b>3. Instrucciones de instalación</b> .....	7
3.1 Lista de accesorios.....	7
3.2 Requisitos de transporte del producto.....	8
3.3 Instrucciones de instalación.....	8
3.4 Conexión de batería.....	12
3.4.1 Definición de los puertos funcionales.....	14
3.4.2 Conexión del sensor de temperatura de batería de plomo-ácido.....	15
3.5 Conexión de Red, Generador y Carga de Reserva.....	16
3.5.1 Funcionamiento de la Carga Inteligente.....	18
3.6 Conexión fotovoltaica (FV).....	18
3.6.1 Requisitos para la selección de módulos fotovoltaicos.....	19
3.6.2 Pasos de cableado de los módulos fotovoltaicos.....	19
3.7 Conexión a tierra (obligatoria).....	21
3.8 Conexión Wi-Fi.....	22
3.9 Sistema de cableado del inversor.....	22
3.10 Diagrama típico de aplicación de generador diésel.....	23
3.11 Cableado Paralelo Monofásico.....	24
3.12 Cableado Paralelo Trifásico.....	24
3.13 Cableado AFCI y RSD (Opcional).....	24
<b>4. Instrucciones de operación</b> .....	24
4.1 Encendido/apagado.....	24
4.2 Panel de operación y visualización.....	24
<b>5. Introducción a la pantalla LCD</b> .....	25
5.1 Interfaz de inicio.....	25
5.2 Interfaz principal.....	26
5.2.1 Pasos de arranque.....	27
5.2.2 Diagrama de flujo de operación de la pantalla LCD.....	28
5.2.3 Pasos del asistente de configuración.....	29

5.3	Página de detalles de cada módulo.....	30
5.4	Páginas de Detalle de los Módulos.....	33
5.5	Menú de configuración.....	34
5.6	Configuración de batería.....	34
5.7	Configuración de red eléctrica.....	37
5.8	Asistente de configuración.....	38
5.9	Modo de trabajo del sistema.....	41
5.10	Configuración básica.....	43
5.11	Configuración del puerto del generador.....	44
5.12	Funciones avanzadas.....	45
5.13	Historial de fallas.....	45
<b>6.</b>	<b>Modo de aplicación.....</b>	<b>46</b>
<b>7.</b>	<b>Información de fallas y soluciones.....</b>	<b>52</b>
7.1	Código de advertencia.....	54
7.2	Código de falla.....	56
<b>8.</b>	<b>Limitación de responsabilidad.....</b>	<b>58</b>
<b>9.</b>	<b>Tabla de parámetros técnicos.....</b>	<b>59</b>
<b>10.</b>	<b>Apéndice I.....</b>	<b>61</b>
<b>11.</b>	<b>Guía de operación Wi-Fi en la aplicación.....</b>	<b>61</b>
11.1	Introducción.....	61
11.2	Descarga e instalación de la aplicación.....	62
11.2.1	Descarga de la aplicación.....	62
11.2.2	Manual de operación.....	62

## Historial de versiones

Número de versión	Fecha de revisión	Motivo de la revisión
1.0	2026.5	Primera publicación

## Acerca de este manual


Este manual presenta principalmente la información del producto, la instalación, la operación y la guía de mantenimiento de los inversores de la serie IVPM P2G2-PRO, y no cubre todos los aspectos del sistema fotovoltaico (FV).

## Cómo utilizar este manual

Antes de operar el inversor, lea detenidamente este manual y todos los documentos relacionados. Conserve adecuadamente todos los documentos para futuras consultas. Debido al desarrollo del producto, el contenido del manual puede actualizarse o revisarse periódicamente. La información contenida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso. La versión más reciente puede obtenerse en el siguiente sitio web:

<https://www.felicitysolar.com/>

## 1 Instrucciones de seguridad

Símbolo	Nombre	Descripción
	Peligro	El incumplimiento de los requisitos de seguridad puede causar lesiones graves o la
	Advertencia	El incumplimiento de los requisitos puede causar lesiones personales o daños al equipo.
	Sensibilidad electrostática	El incumplimiento de las medidas de protección n contra electricidad estática puede causar
	Alta temperatura en superficie	La superficie del equipo puede calentarse, no la toque.
	Terminal de puesta a tierra	El inversor debe estar conectado a tierra de manera fiable.
	Atención	Antes de realizar el cableado o inspección, asegúrese de que los interruptores automáticos de corriente alterna (CA) y corriente
NOTE	Nota	Procedimientos operativos para garantizar el funcionamiento normal del equipo.
	Marcado CE	El inversor cumple con los requisitos de las directivas CE.
	Marcado WEEE de la UE	El producto no debe desecharse como residuo doméstico.

## 1.2 Requisitos clave de seguridad operativa

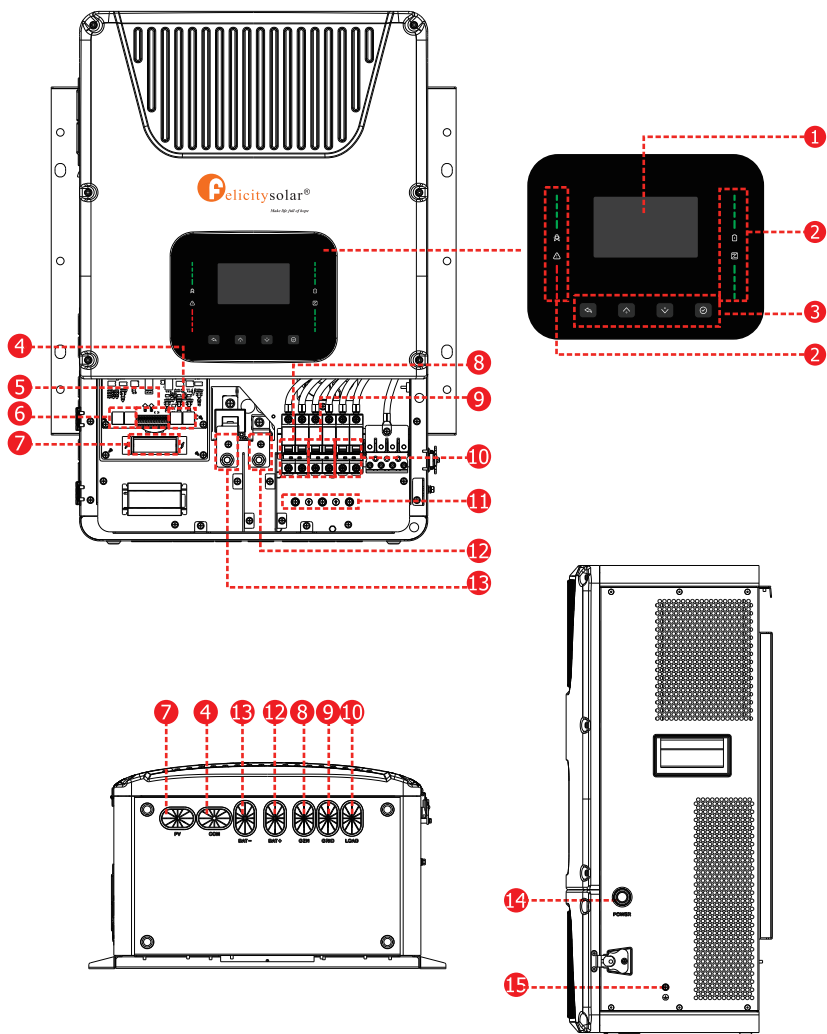
- Este capítulo proporciona instrucciones importantes de seguridad y operación. Lea y conserve este manual adecuadamente para futuras consultas.
- Antes de utilizar el inversor, lea el manual de la batería, la señal de advertencia y las secciones correspondientes de este manual.
- No desmonte el inversor. Para mantenimiento o reparación, contacte con un centro de servicio autorizado; un ensamblaje incorrecto puede causar descargas eléctricas o incendios.
- Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todas las conexiones antes de realizar cualquier mantenimiento o limpieza; apagar el equipo no elimina este riesgo.
- Atención: solo personal profesional cualificado puede realizar la instalación de equipos con batería.
- No cargue baterías congeladas.
- Para garantizar el mejor estado de funcionamiento del equipo, seleccione el tamaño adecuado del cable según las especificaciones. Una instalación correcta es clave para el funcionamiento fiable del equipo.
- Tenga cuidado al utilizar herramientas metálicas cerca de la batería. La caída de herramientas puede generar chispas, provocar cortocircuitos o incluso explosiones.
- Al desconectar los terminales de corriente alterna (CA) o corriente continua (CC), siga estrictamente los pasos de instalación. Para más información, consulte el capítulo "Instalación" de este manual.
- Instrucciones de puesta a tierra: este inversor debe conectarse a un sistema de cableado de puesta a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requisitos y normativas locales durante la instalación.
- No cortocircuite la salida de corriente alterna (CA) ni la entrada de corriente continua (CC). Si la entrada de corriente continua (CC) está en cortocircuito, no conecte el inversor a la red eléctrica.

## 2 Introducción del producto

Este inversor multifuncional integra inversor, cargador solar y cargador de batería. Su diseño compacto proporciona suministro de energía ininterrumpido. La pantalla LCD permite a los usuarios configurar y operar fácilmente funciones clave, incluyendo la carga de batería, la carga de corriente alterna/solar y la configuración de la tensión de entrada para diferentes aplicaciones.

## 2.1 Descripción del producto

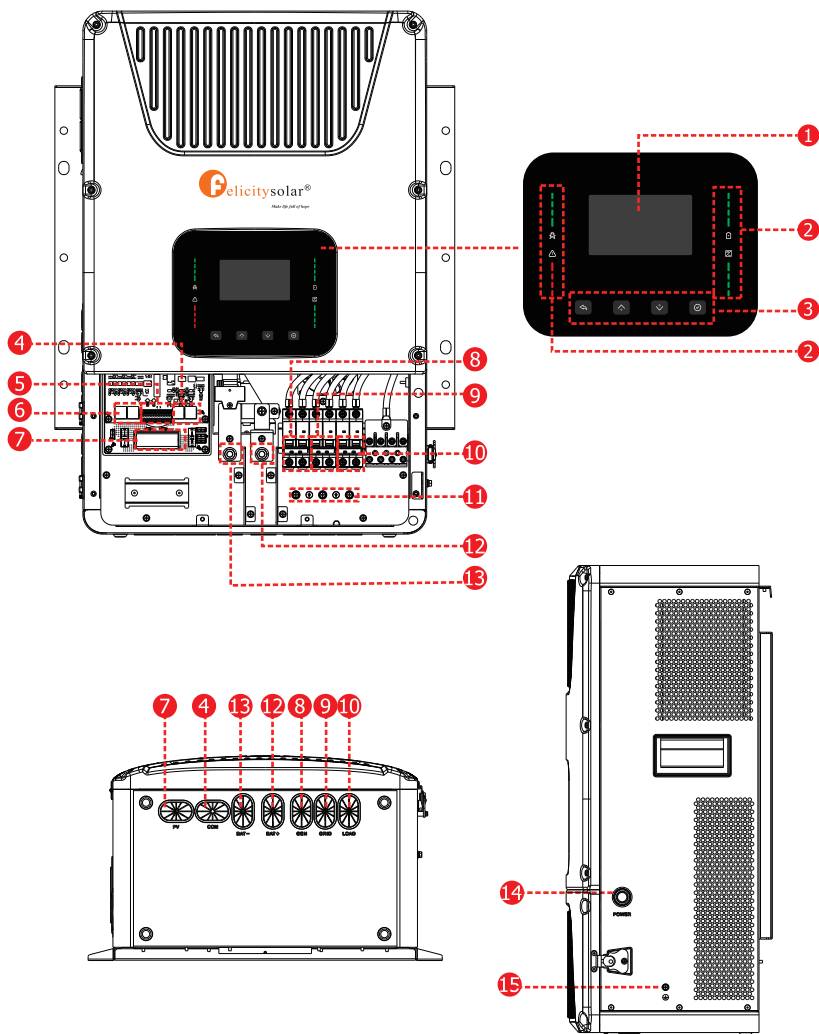
IVPM8048P2G2-PRO:



- 1. Pantalla LCD
- 2. Indicador luminoso del inversor
- 3. Botones de función
- 4. Puerto de comunicación
- 5. Puerto funcional
- 6. Puerto de comunicación en paralelo
- 7. Puerto de entrada fotovoltaica (FV)
- 8. Puerto del generador

- 9. Puerto de red
- 10. Puerto de carga
- 11. Terminal de puesta a tierra de carga, red y generador
- 12. Terminal positivo de batería (BAT+)
- 13. Terminal negativo de batería (BAT-)
- 14. Botón de encendido/apagado
- 15. Protección de tierra (PE)

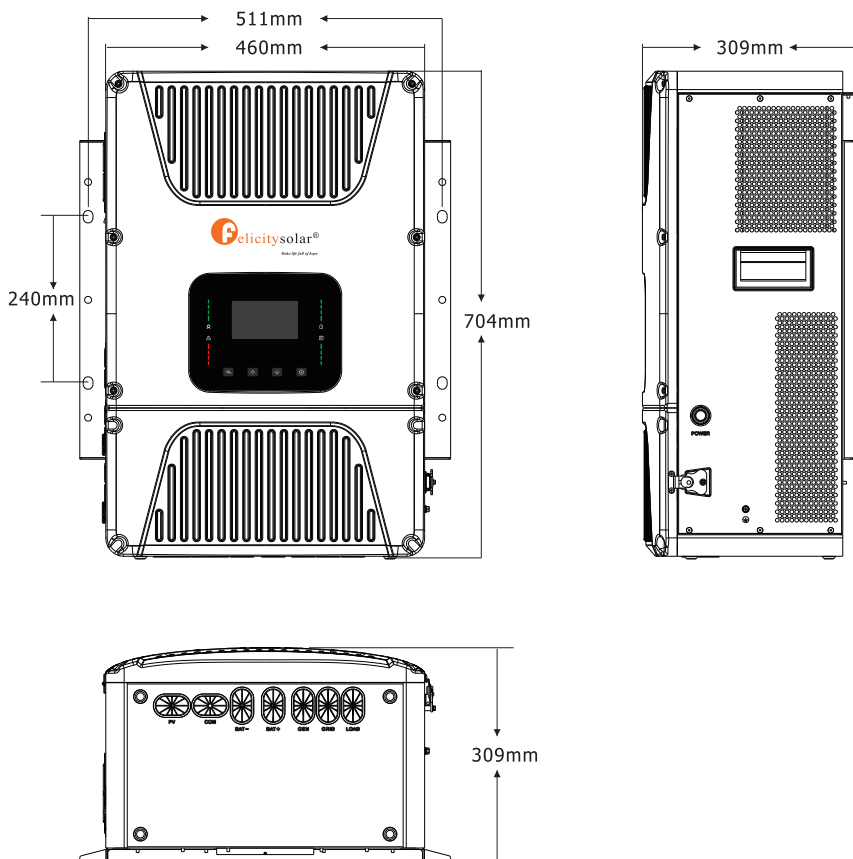
IVPM10048P2G2-PRO/IVPM12048P2G2-PRO:



- 1. Pantalla LCD
- 2. Indicador luminoso del inversor
- 3. Botones de función
- 4. Puerto de comunicación
- 5. Puerto funcional
- 6. Puerto de comunicación en paralelo
- 7. Puerto de entrada fotovoltaica (FV)
- 8. Puerto del generador

- 9. Puerto de red
- 10. Puerto de carga
- 11. Terminal de puesta a tierra de carga, red y generador
- 12. Terminal positivo de batería (BAT+)
- 13. Terminal negativo de batería (BAT-)
- 14. Botón de encendido/apagado
- 15. Protección de tierra (PE)

## 2.2 Dimensiones del producto



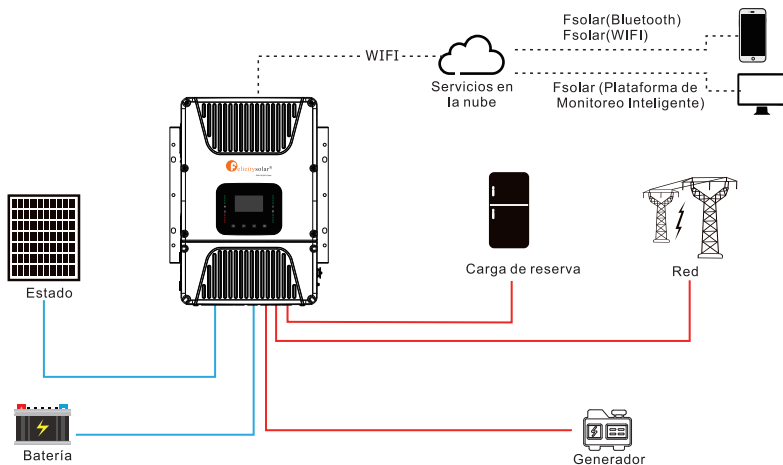
## 2.3 Características del producto

- Salida de onda sinusoidal pura, aislamiento de frecuencia industrial, adaptable a diversos tipos de carga;
- Compatible con múltiples tipos de baterías (plomo-ácido, gel, litio), con tensión y corriente de carga ajustables;
- Nuevo diseño de pantalla táctil de 4,3 pulgadas, visualización en múltiples idiomas, funciones completas de protección y consulta de alarmas de fallas, operación sencilla, permite visualizar en tiempo real los parámetros de configuración y el estado de funcionamiento;
- Modos seleccionables: modo de respaldo, modo inteligente, modo económico; soporta carga híbrida con red eléctrica, batería y paneles fotovoltaicos, así como carga híbrida de red eléctrica y fotovoltaico;

- Controlador solar MPPT aislado incorporado, con corriente de carga máxima de 240 A; ofrece una carga más segura y fiable.
- Soporta la conexión simultánea de red eléctrica y generador diésel, control inteligente del arranque, parada y conmutación del generador;
- Equipado de serie con Wi-Fi/Bluetooth integrado, compatible con monitoreo mediante aplicación móvil y plataforma web;
- Garantía de 5 años, diseño de conducto de aire independiente, diseño de alta protección del compartimento de control, mayor vida útil de los componentes y mejor adaptabilidad ambiental;
- Soporta opción AFCI y está equipado con interfaz RSD (apagado rápido);

## 2.4 Arquitectura básica del sistema

- El siguiente diagrama muestra la conexión básica de aplicación de este inversor
- Un sistema completo también requiere los siguientes equipos
- Generador o red eléctrica
- Módulos fotovoltaicos
- Para otras arquitecturas de sistema compatibles, consulte con el integrador del sistema según las necesidades reales
- Este inversor puede suministrar energía a diversos equipos eléctricos en entornos domésticos y de oficina, incluyendo cargas de tipo motor como refrigeradores y aires acondicionados











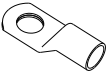





Nota: cuando el puerto del generador se utiliza como "entrada de generador", los relés del puerto de red eléctrica y del puerto del generador no se cerrarán simultáneamente, se prioriza la red eléctrica; cuando el inversor opera en modo fuera de red, el relé del puerto del generador se cerrará para utilizar el generador;

## 3 Instrucciones de instalación

### 3.1 Lista de accesorios

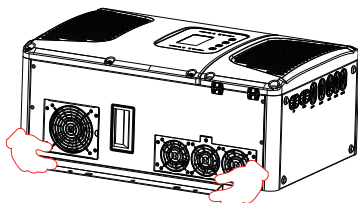
Antes de la instalación, verifique el equipo. Confirme que no haya daños en los artículos dentro de la caja. El contenido recibido debe coincidir con la siguiente lista de empaque.

 <p>Inversor × 1</p>	 <p>Manual del usuario × 1</p>	 <p>Guía de instalación rápida × 1</p>	 <p>Tarjeta de garantía × 1</p>
 <p>Tarjeta de garantía × 7</p>	 <p>Terminal OT × 4</p>	 <p>Terminal OT × 4</p>	 <p>Cable de comunicación en paralelo × 1</p>
 <p>Plantilla de perforación de instalación × 1</p>	 <p>Soporte de montaje en pared × 1</p>	 <p>Terminal tipo SC × 2</p>	 <p>Cable de comunicación BMS × 1</p>
 <p>Conector PARA × 1</p>	 <p>Termistor de coeficiente de temperatura negativo × 1</p>		

Número de serie	Nombre del componente	Descripción	Cantidad
1	Inversor	Inversor	1
2	Manual del usuario	Manual del usuario	1
3	Guía de instalación rápida	Guía de instalación rápida	1
4	Tarjeta de garantía	Tarjeta de garantía	1
5	Tarjeta de garantía	Para fijar el soporte de montaje en pared del producto	7
6	Terminal OT	Para conexión externa a tierra	4
7	Terminal OT	Para conexión fotovoltaica (FV)	4
8	Cable de comunicación en paralelo	Para comunicación en paralelo de múltiples equipos	1
9	Plantilla de perforación de instalación	Para ayudar a posicionar el soporte de montaje en pared	1
10	Soporte de montaje en pared	Para fijar el inversor en la pared	1
11	Terminal tipo SC	Para conexión de batería	2
12	Cable de comunicación BMS	Para la comunicación entre el sistema de gestión de batería (BMS) y el banco de baterías	1
13	Conector PARA	Para comunicación en paralelo de múltiples equipos	1
14	Termistor de coeficiente de temperatura negativo	Sensor de temperatura de batería	1

### 3.2 Requisitos de transporte del producto

Saque el inversor del embalaje y transpórtelo al lugar de instalación designado.



#### **Atención:**

- Saque el inversor del embalaje y transpórtelo al lugar de instalación designado.
- Atención: una operación inadecuada puede causar lesiones personales. Organice el número adecuado de personas según el peso del inversor. El personal de instalación debe usar calzado de seguridad, guantes y otros equipos de protección.
- No coloque el inversor directamente sobre superficies duras para evitar daños en la carcasa metálica. Coloque materiales protectores como esponja o espuma debajo.
- El inversor debe ser transportado por 2 a 4 personas o utilizando herramientas de transporte adecuadas. Utilice las manijas del equipo para levantar el inversor, no lo mueva sujetando los terminales.

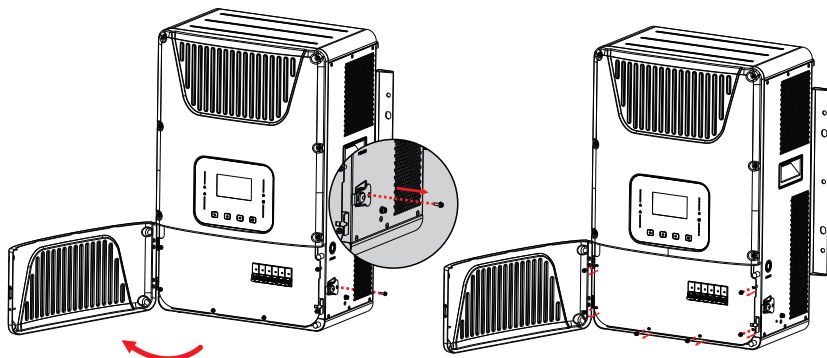
### 3.3 Instrucciones de instalación

#### **Precauciones de instalación**

Este inversor está diseñado para uso en interiores. El lugar de instalación debe cumplir las siguientes condiciones:

- Evitar la exposición directa a la luz solar;
- Evitar áreas cercanas a materiales altamente inflamables;
- Evitar zonas con riesgo de explosión;
- Evitar la exposición directa a corrientes de aire frío;
- No instalar cerca de antenas de televisión o cables de antena;
- La altitud de instalación no debe exceder aproximadamente los 2000 m;
- Evitar ambientes con precipitaciones o humedad superior al 95 %;

Durante la instalación y el funcionamiento, evite la exposición directa a la luz solar, la lluvia y la nieve. Antes del cableado, afloje los tornillos según se indica en el diagrama, gire el mango del pestillo para abrir la tapa de cableado, retire los 6 tornillos y extraiga la tapa. Una vez confirmado que todo el cableado es correcto, vuelva a instalar la placa de cubierta y apriete los tornillos con un par de torsión de 0,8 N·m.



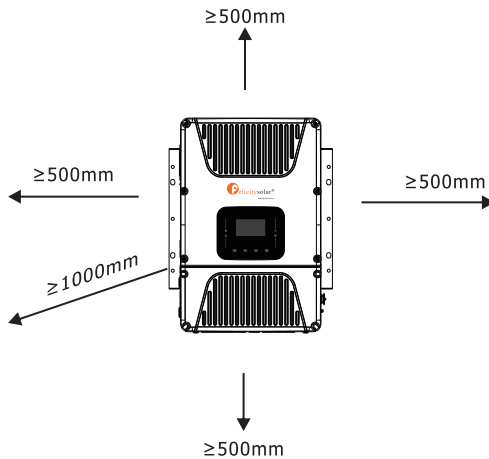
### Herramientas de instalación

Se recomienda utilizar las siguientes herramientas de instalación; también pueden emplearse otras herramientas auxiliares según sea necesario:

 Guantes de seguridad	 Tapones para los oídos	 Gafas de seguridad	 Mascarilla antipolvo	 Zapatos de seguridad
 Rotulador	 Juego de llaves de vaso	 Destornillador	 Martillo	 Pulsera antiestática
 Limpiador	 Cuchillo multiusos	 Alicates de puntas	 Cortaalambres	 Pelacables
 Herramienta de crimpado de 4-6 mm <sup>2</sup>	 Alicate hidráulico	 Nivel	 Cinta métrica	 Taladro de percusión

**Puntos clave para la selección del lugar de instalación**

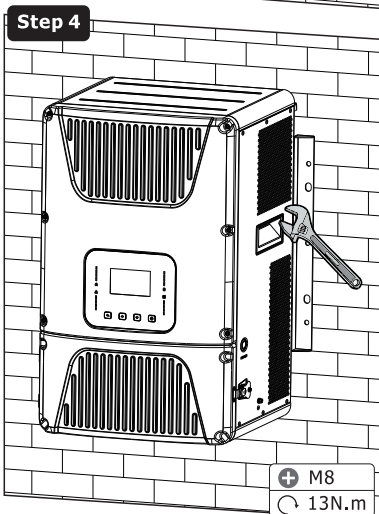
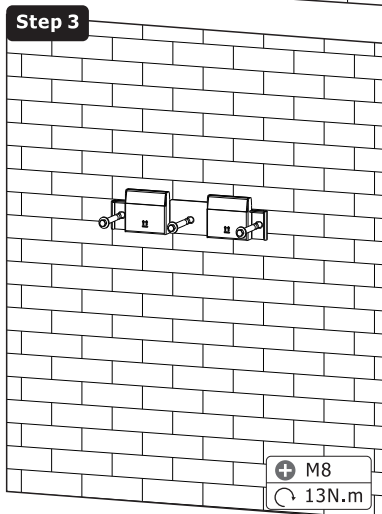
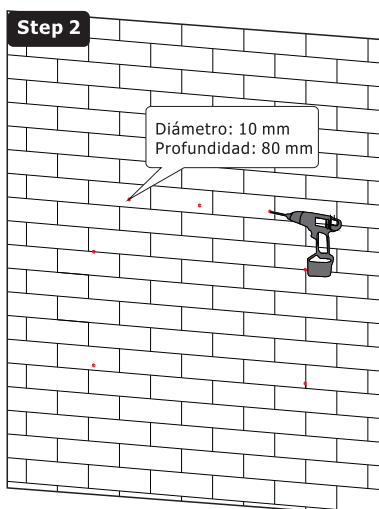
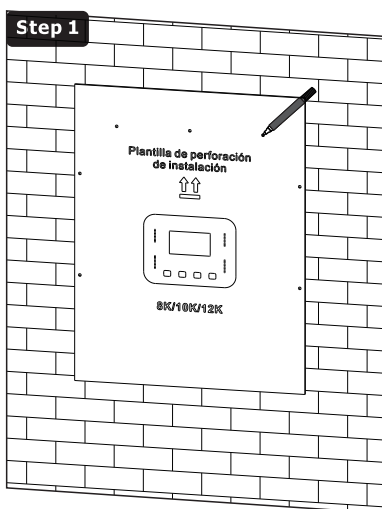
- Seleccione una pared vertical con suficiente capacidad de carga, preferiblemente de concreto u otros materiales no combustibles;
- Instale el inversor a la altura de la vista para facilitar la visualización de la pantalla LCD;
- El rango de temperatura ambiente recomendado es de -10 a 55 °C para garantizar el funcionamiento óptimo del equipo;
- Asegure suficiente distancia con otros objetos y superficies (lateral  $\geq 500$  mm, superior e inferior  $\geq 500$  mm, frontal  $\geq 1000$  mm) para una buena disipación de calor y suficiente espacio para cableado y mantenimiento.



Para garantizar una buena circulación de aire y disipación de calor, deje aproximadamente 50 cm a los lados, 50 cm arriba y abajo, y 100 cm al frente.

**Instrucciones de instalación del inversor**

- Atención: el inversor es pesado, manipúlelo con cuidado al sacarlo del embalaje.
- Coloque la plantilla de posicionamiento en el lugar previamente planificado para el montaje en pared y marque los puntos de perforación con un marcador.
- Utilice una broca de 10 mm para perforar 7 orificios en las posiciones marcadas, cada uno con una profundidad de 80 mm.
- Inserte los pernos de expansión en los orificios con un martillo adecuado y retire el vástago del perno.
- Instale el soporte de montaje en pared en los orificios marcados y fíjelo correctamente;
- Levante y coloque el inversor sobre el soporte, alinee los orificios con los pernos de expansión y apriete las varillas de los pernos para completar la instalación.



### 3.4 Conexión de batería

Para garantizar un funcionamiento seguro y conforme, debe instalarse un dispositivo independiente de protección contra sobrecorriente en corriente continua (CC) o un interruptor de aislamiento entre la batería y el inversor; en algunas aplicaciones puede no ser necesario el interruptor, pero siempre debe instalarse protección contra sobrecorriente. Consulte los valores típicos de corriente en la tabla siguiente para seleccionar fusibles o interruptores automáticos adecuados.

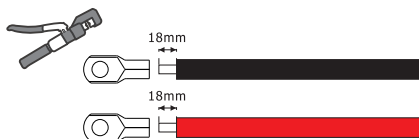
Modelo	Especificación del conductor	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )	Par máximo
IVPM8048P2G2-PRO IVPM10048P2G2-PRO IVPM12048P2G2-PRO	2/0AWG	70	8N.m



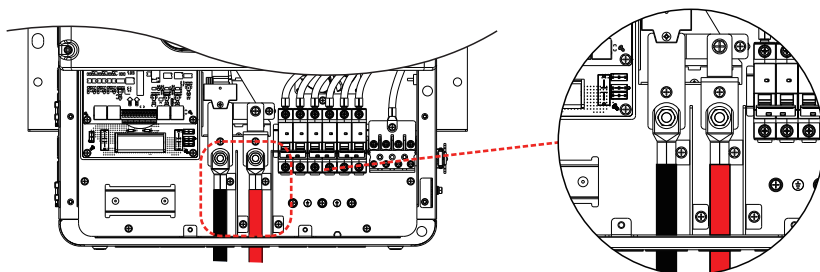
Atención: todo el cableado debe ser realizado por personal profesional. El uso de cables adecuados es fundamental para el funcionamiento seguro y eficiente del sistema.

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

1. Seleccione el calibre de conductor recomendado y pele aproximadamente 18 mm del aislamiento con una herramienta pelacables; conecte el conductor al terminal SC (consulte la lista de accesorios) y crimpe firmemente con una herramienta adecuada; asegúrese de que el núcleo del conductor no esté dañado o roto (los conductores dañados pueden exponer hilos de cobre), evite que los hilos se dispersen, ya que podrían causar cortocircuitos.

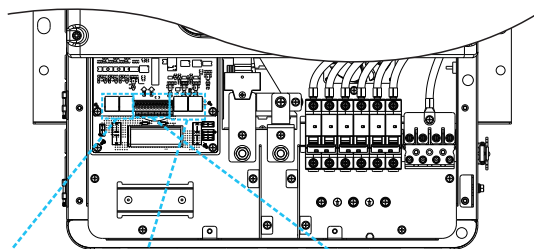


2. Inserte el conductor en el terminal según la identificación y apriete la tuerca con el par recomendado.
3. Asegúrese de que la polaridad entre la batería y el inversor sea correcta (positivo con positivo, negativo con negativo); una conexión incorrecta dañará el inversor.



- La instalación debe realizarse con precaución.
- Antes de realizar la conexión final de corriente continua (CC) o cerrar el disyuntor de corriente continua (CC) / interruptor de aislamiento, asegúrese de que el terminal positivo (+) esté conectado al positivo (+) y el negativo (-) al negativo (-). La inversión de polaridad dañará el inversor.

### 3.4.1 Definición de los puertos funcionales



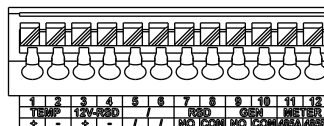
#### Parallel Parallel



#### RS485 BMS



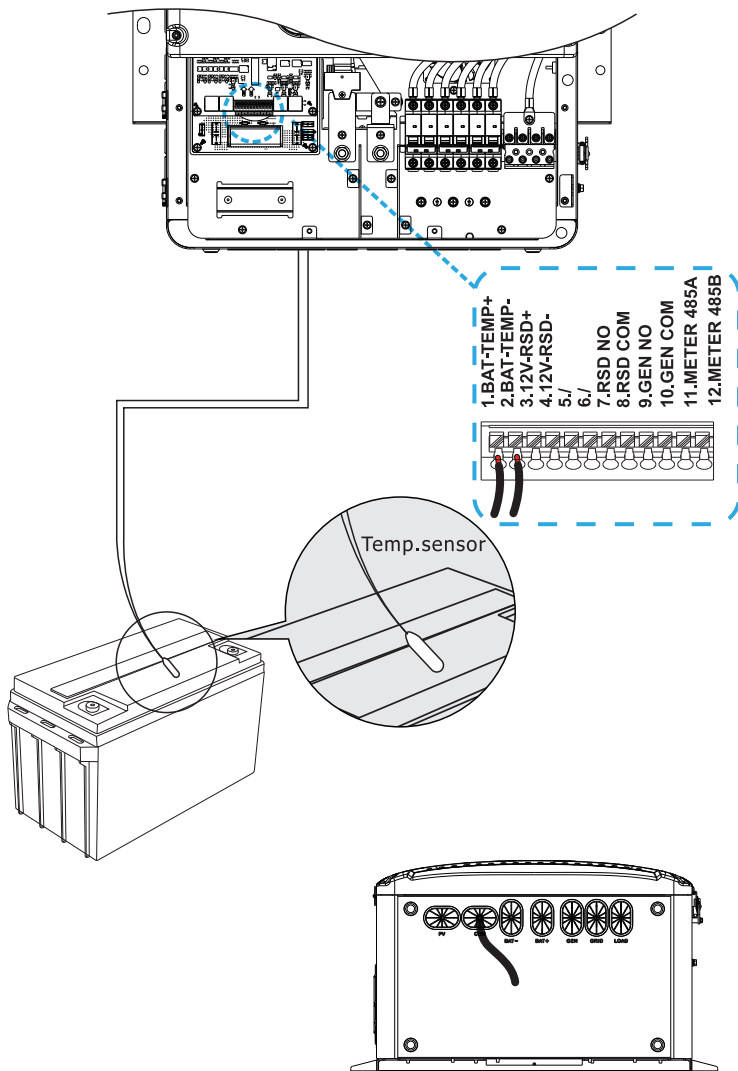
- **Puerto paralelo 1:** interfaz de comunicación en paralelo 1
- **Puerto paralelo 2:** interfaz de comunicación en paralelo 2
- **BMS:** para comunicación de batería
- **RS485:** interfaz para sistema superior



- **Interfaz de detección de temperatura (pines 1 y 2):** conexión de termistor de coeficiente de temperatura negativo (NTC) como sensor de temperatura para baterías de plomo-ácido
- **Interfaz de alimentación de apagado rápido de 12 V (pines 3 y 4):** proporciona alimentación de 12 V CC para dispositivos de apagado rápido
- **Interfaz de apagado rápido (pines 7 y 8):** para conexión de dispositivos de apagado rápido en el lado CC del sistema fotovoltaico
- **Interfaz de control de arranque de generador (pines 9 y 10):** cuando el equipo está energizado y hay entrada de corriente alterna (CA), los pines 9 y 10 permanecen abiertos por defecto; cuando se interrumpe la entrada CA, los pines 9 y 10 se cierran. Esta interfaz permite el arranque automático del generador
- **Interfaz de comunicación de medidor (pines 11 y 12):** para comunicación con el medidor eléctrico

### 3.4.2 Conexión del sensor de temperatura de batería de plomo-ácido

Conecte el sensor de temperatura al puerto BAT-TEMP del equipo y realice el cableado según la identificación de pines correspondiente.



### 3.5 Conexión de Red, Generador y Carga de Reserva

- Antes de conectar la red eléctrica, deben instalarse interruptores automáticos de corriente alterna (CA) independientes entre el inversor y la red eléctrica, así como entre la carga de respaldo y el inversor. Esto garantiza una desconexión segura durante el mantenimiento y una protección completa contra sobrecorriente. Para los modelos de 12 KVA, 10 KVA y 8 KVA, se recomienda un disyuntor de corriente alterna (CA) de 63 A para la carga de respaldo.
- El equipo dispone de tres bloques de terminales, identificados como "GRID (red eléctrica)", "LOAD (carga)" y "GEN (generador)". No invierta los terminales de entrada y salida.



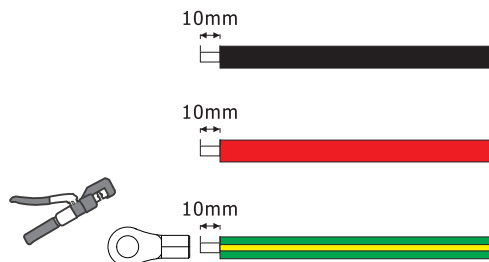
- **Atención:** en la instalación final, deben utilizarse interruptores automáticos certificados conforme a las normas IEC 60947-1 e IEC 60947-2; todo el cableado debe ser realizado por personal cualificado; el uso de cables adecuados para la conexión de entrada de corriente alterna (CA) es fundamental para la operación segura y eficiente del sistema. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice los cables con las especificaciones recomendadas.

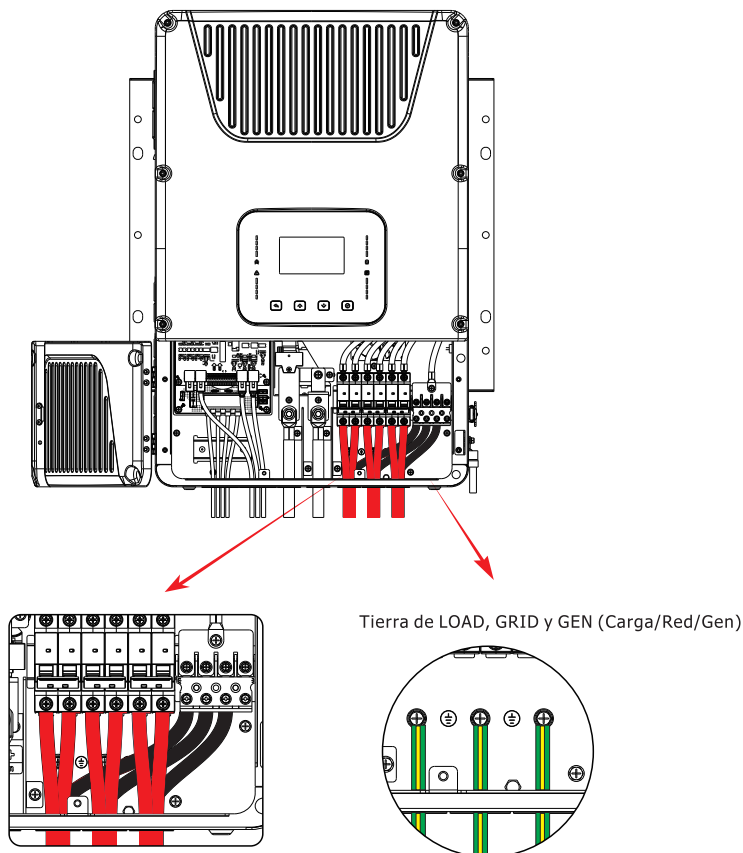
Conexiones de Red, Generador, Tierra y Carga de Reserva (Cables de cobre)

Modelo	Especificación del conductor	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )	Par máximo
IVPM8048P2G2-PRO IVPM10048P2G2-PRO IVPM12048P2G2-PRO	5AWG	16	2N.m(L1,L2,PE) 1.5N.m(N)

#### Siga los pasos a continuación para completar la conexión de entrada/salida de corriente alterna (CA):

1. Antes de conectar el puerto de red eléctrica, el puerto de carga y el puerto del generador, asegúrese de que el disyuntor de corriente alterna (CA) o el interruptor de aislamiento estén en estado desconectado.
2. Seleccione el conductor de la especificación recomendada y utilice una herramienta pelacables para retirar aproximadamente 10 mm del aislamiento del conductor. Conecte el conductor preparado al puerto del disyuntor del equipo, prestando atención a evitar que los hilos del conductor se dispersen; de lo contrario, podrían quedar expuestos hilos finos y provocar un cortocircuito.





**Atención:** Priorice la conexión del cable de tierra. Asegúrese de que la fuente de alimentación de corriente alterna (CA) esté desconectada antes de realizar el cableado del equipo.

3. Inserte el conductor de acuerdo con la identificación en los terminales y apriete los tornillos con el par recomendado, asegurando que la fase (L1/L2), el neutro (N) y la tierra de protección (PE) estén conectados respectivamente a los terminales correspondientes.

4. Los equipos como los aires acondicionados requieren al menos de 2 a 3 minutos para reiniciarse, a fin de permitir que el refrigerante en sus circuitos internos se equilibre completamente. Si el suministro eléctrico se restablece inmediatamente después de una interrupción breve, los equipos conectados podrían dañarse. Para evitar este tipo de daño, antes de la instalación confirme si el fabricante del aire acondicionado ha incorporado una función de retardo. De lo contrario, el inversor activará una falla por sobrecarga y cortará la salida para proteger el equipo, aunque en algunos casos aún podría causar daños internos al aire acondicionado.

### 3.5.1 Uso de la carga inteligente

El puerto del generador es un puerto multifuncional y solo se puede utilizar una de las dos funciones siguientes: Entrada de generador o Salida de carga inteligente.

Cuando se utilice el puerto del generador como salida de carga inteligente, conecte el puerto del generador a la carga. Configure el parámetro correspondiente según el punto 6

Configuración del puerto del generador del capítulo 5.5 Menú de configuración del manual. Una vez configurado, podrá soportar carga de forma normal al igual que el puerto de carga de reserva.

### 3.6 Conexión fotovoltaica (FV)

Antes de conectar los módulos fotovoltaicos, debe instalarse un disyuntor de corriente continua (CC) independiente entre el inversor y los módulos fotovoltaicos; el uso de cables adecuados para la conexión de los módulos fotovoltaicos es fundamental para la operación segura y eficiente del sistema. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice los cables con las especificaciones recomendadas en la tabla siguiente.

Parámetros del cable de conexión fotovoltaica (cable de cobre)

Modelo	Especificación del conductor	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )	Par máximo
IVPM8048P2G2-PRO IVPM10048P2G2-PRO IVPM12048P2G2-PRO	10AWG	6	1.5N.m

#### Atención:



1. Para evitar fallas del equipo, no conecte al inversor módulos fotovoltaicos que puedan presentar corriente de fuga (por ejemplo, módulos fotovoltaicos conectados a tierra, que pueden generar corriente de fuga hacia el inversor).
2. Al utilizar módulos fotovoltaicos, asegúrese de que el PV+ y el PV- del panel solar no estén conectados a la barra de puesta a tierra del sistema; no se permite que varios equipos o PV1 y PV2 compartan un mismo grupo de módulos fotovoltaicos.
3. Debe utilizarse una caja de conexión fotovoltaica con protección contra sobretensiones; de lo contrario, si los módulos fotovoltaicos son alcanzados por un rayo, el inversor puede resultar dañado.

### 3.6.1 Requisitos para la selección de módulos fotovoltaicos

Al seleccionar módulos fotovoltaicos adecuados, deben considerarse los siguientes parámetros:

- 1.La tensión de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no debe superar la tensión máxima de circuito abierto de la matriz fotovoltaica del inversor;
- 2.La tensión de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos debe ser superior a la tensión mínima de arranque del inversor;
- 3.Los módulos fotovoltaicos conectados a este inversor deben contar con certificación de clase

Modelo del inversor	IVPM8048P2G2-PRO	IVPM10048P2G2-PRO IVPM12048P2G2-PRO
Tensión de entrada fotovoltaica	450V(100V~525V)	450V(100V~525V)
Rango de tensión MPPT	100V~450V	100V~450V
Número de seguidores MPP	1	2
Número de cadenas por cada seguidor MPP	2	1+1

### 3.6.2 Pasos de cableado de los módulos fotovoltaicos

- 1.Desconecte el interruptor general de la red eléctrica (CA);
- 2.Desconecte el interruptor de aislamiento de corriente continua (CC);
- 3.Conecte el conector de entrada fotovoltaica al inversor;

#### Aviso de seguridad!



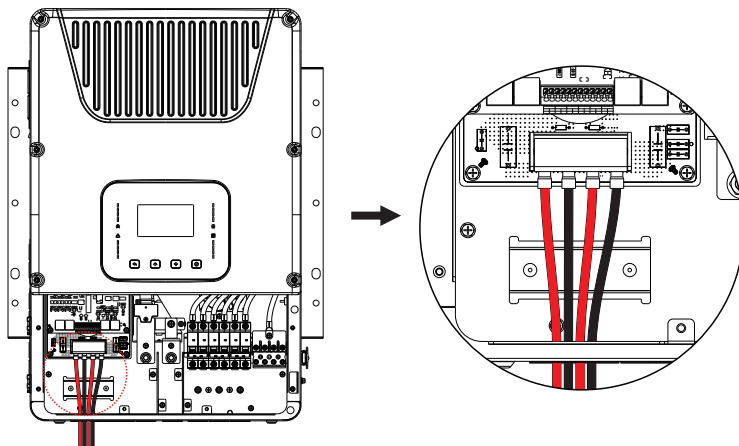
- Al utilizar módulos fotovoltaicos, asegúrese de que el PV+ (positivo fotovoltaico) y el PV- (negativo fotovoltaico) del panel solar no estén conectados a la barra de puesta a tierra del sistema.
- Antes de realizar la conexión, confirme que la polaridad de la tensión de salida de la matriz fotovoltaica coincida con las marcas "CC+" (positivo CC) y "CC-" (negativo CC) del equipo.
- Antes de conectar el inversor, asegúrese de que la tensión de circuito abierto de la matriz fotovoltaica esté dentro del rango permitido por el equipo.
- Utilice cables de corriente continua (CC) certificados para conectar el sistema fotovoltaico y asegúrese de que la tensión no supere la tensión nominal soportada de 525 V del inversor.

Los pasos de ensamblaje del conector de corriente continua (CC) son los siguientes:

1. Seleccione el conductor de la especificación recomendada y utilice una herramienta pelacables para pelar aproximadamente 8,5 mm del aislamiento del conductor. Conecte el conductor preparado al terminal OT (consulte la lista de accesorios, pieza ⑦) y apriete el conjunto con una herramienta de crimpado. Asegúrese de que los hilos del conductor no presenten desgaste ni roturas (los hilos desgastados pueden dejar expuestos filamentos finos de cobre); al mismo tiempo, evite que los hilos se separen, ya que esto podría causar exposición de hilos finos y provocar cortocircuitos.



2. Inserte el conductor según la identificación del bloque de terminales y apriete los tornillos con el par recomendado. Asegúrese de que la conexión de polaridad entre el sistema fotovoltaico (FV) y el inversor sea correcta.



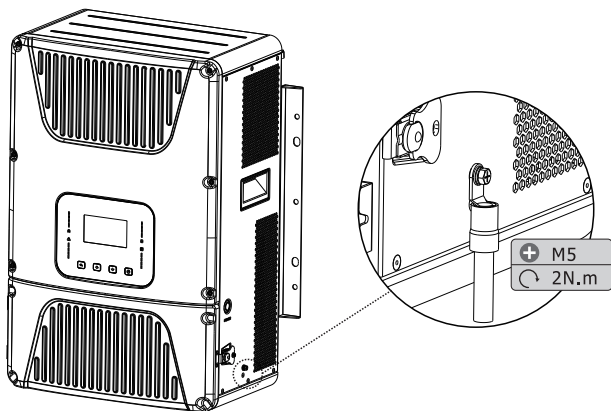
**Advertencia!**

La luz solar que incide sobre los paneles fotovoltaicos genera tensión. La alta tensión tras la conexión en serie puede poner en peligro la vida. Por lo tanto, antes de conectar los cables de entrada de corriente continua (CC), los paneles fotovoltaicos deben cubrirse con un material opaco y el interruptor de corriente continua (CC) debe colocarse en estado “OFF” (desconectado); de lo contrario, la alta tensión del inversor puede generar una situación de peligro mortal.



### 3.7 Conexión a tierra (obligatoria)

Conecte el cable de tierra a la placa de puesta a tierra del lado de la red eléctrica. Esto permite evitar eficazmente accidentes por descarga eléctrica en caso de falla del conductor original de tierra de protección.



Parámetros del cable de conexión a tierra (cable de cobre)

Modelo	Especificación del conductor	Sección del cable (mm <sup>2</sup> )	Par máximo
IVPM8048P2G2-PRO IVPM10048P2G2-PRO IVPM12048P2G2-PRO	5AWG	16	2N.m

Conexión a tierra (Cables de cobre)

#### Advertencia



1. El inversor cuenta con un circuito integrado de detección de fuga, y puede conectarse un dispositivo de corriente residual (RCD) tipo A para protección, conforme a las leyes y normativas locales.
2. Si se instala externamente un dispositivo de protección por fuga, su corriente de disparo debe ser de 300 mA o superior; de lo contrario, el inversor podría no funcionar correctamente.

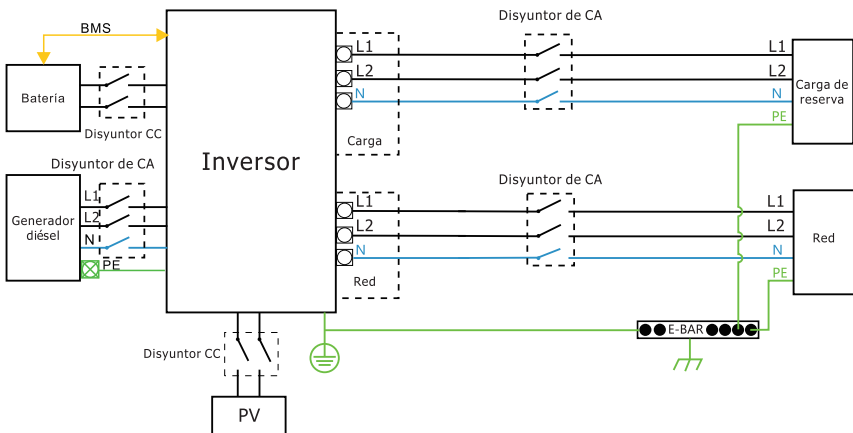
### 3.8 Conexión Wi-Fi

Para el método de uso específico, consulte el manual de uso de la aplicación.

### 3.9 Sistema de cableado del inversor

Este diagrama de cableado es un ejemplo para un sistema de red eléctrica sin requisitos especiales de cableado.

Atención: la tierra de protección de la carga (cable PE) y la barra de puesta a tierra deben estar conectadas a tierra de manera fiable y efectiva. De lo contrario, en caso de falla de la red eléctrica, la función de respaldo puede presentar anomalías.

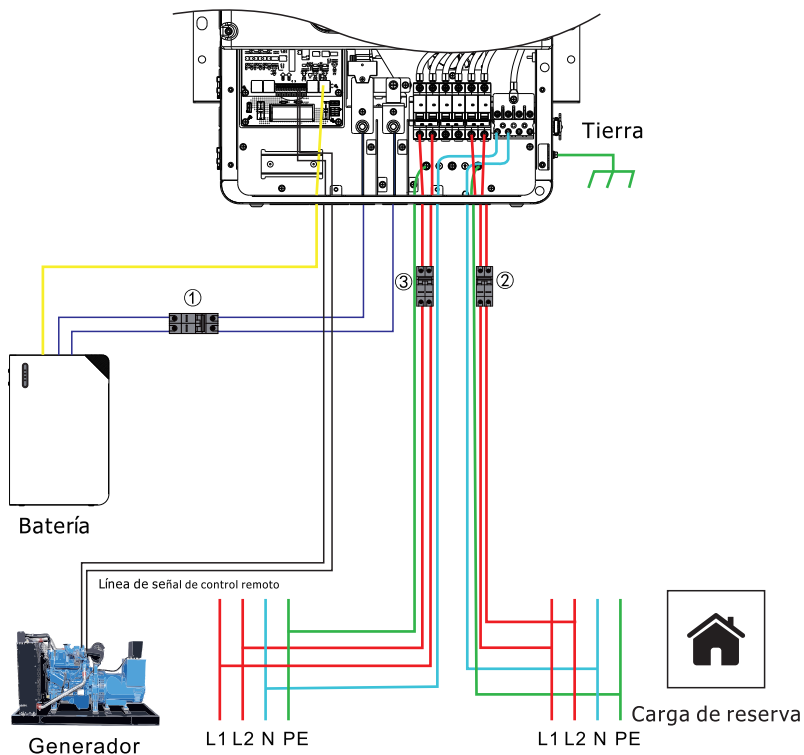


### 3.10 Diagrama típico de aplicación de generador diésel

BMS
  Batería
  Cable L
  Cable N
  Cable PE

GEN\_OUT(3,4): señal de contacto seco usada para arrancar el generador diésel.

- Cuando el generador diésel está conectado al puerto GEN y se selecciona la opción “GEN Signal”, el contacto normalmente abierto GEN\_OUT se cerrará (sin salida de tensión), funcionando como señal de contacto seco para el arranque del generador diésel.
- Cuando el generador diésel está conectado al puerto de red eléctrica y se seleccionan las opciones “Grid Signal” y “Generator Connect to Grid”, el contacto normalmente abierto GEN\_OUT se cerrará (sin salida de tensión), funcionando como señal de contacto seco para el arranque del generador diésel.



- ① Disyuntor de corriente continua (CC) de batería  
 IVPM12048P2G2-PRO: disyuntor de corriente continua (CC) de 300A  
 IVPM10048P2G2-PRO: disyuntor de corriente continua (CC) de 300A  
 IVPM8048P2G2-PRO: disyuntor de corriente continua (CC) de 200A
- ② Disyuntor de corriente alterna (CA) del puerto de carga de respaldo Integrado, no requiere configuración
- ③ Disyuntor de corriente alterna (CA) del puerto del generador Integrado, no requiere configuración

### **3.11 Cableado Paralelo Monofásico**

La función de paralelismo monofásico no está disponible temporalmente.

### **3.12 Cableado Paralelo Trifásico**

La función de paralelismo trifásico no está disponible temporalmente.

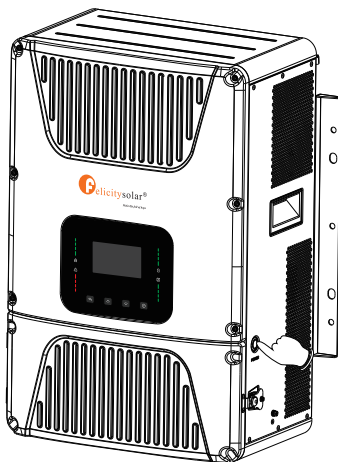
### **3.13 Cableado AFCI y RSD (Opcional)**

Esta función no está disponible temporalmente.

## **4. Instrucciones de operación**

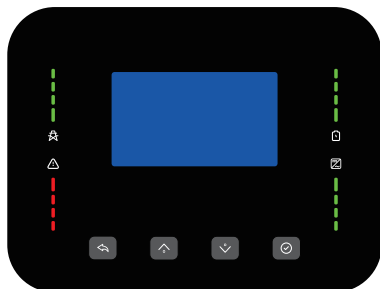
### **4.1 Encendido/apagado**





1. Tras instalar correctamente el equipo y completar la conexión de la batería, solo presione el botón de encendido/apagado en el lateral del equipo para encenderlo;
2. Si el sistema no tiene batería conectada, pero está conectado a módulos fotovoltaicos o a la red eléctrica, y el botón de encendido/apagado está en estado encendido, la pantalla LCD seguirá encendida; en este caso, si se selecciona el modo “sin batería”, el sistema aún puede funcionar.



### **4.2 Panel de operación y visualización**

El panel de operación y visualización está ubicado en la parte frontal del inversor, e incluye cuatro indicadores luminosos, cuatro teclas de función y una pantalla LCD, usada para mostrar el estado de operación del equipo y la información de potencia de entrada/salida.



Botones de función	Icono	Descripción
ESC		Salir del modo de configuración
Up (Arriba)		Seleccionar el elemento anterior
Down (Abajo)		Seleccionar el siguiente elemento
Enter (Entrar)		Confirmar configuración

Indicadores luminosos LED	Icono	Color	Estado	Descripción
Indicador luminoso de batería		Verde	Encendido fijo	Batería completamente cargada
			Parpadeo	Batería en proceso de carga
			Apagado	Batería sin carga
Indicador luminoso de red eléctrica		Verde	solid	El inversor opera en modo red eléctrica
			dim	El inversor no opera en modo red eléctrica
Indicador luminoso del inversor		Verde	solid	El inversor opera en estado de inversión
			dim	El inversor no opera en estado de inversión
Indicador luminoso de falla		Rojo	solid	El inversor presenta una falla
			flashing	El inversor presenta una advertencia
			dim	El inversor opera normalmente

**Información del zumbador**

Cuando el zumbador está habilitado	Cuando el zumbador esté habilitado, emitirá un pitido continuo cuando el inversor presente una avería. Para cancelar el pitido continuo, presione la tecla ESC.
------------------------------------	---

## 5 Introducción a la pantalla LCD

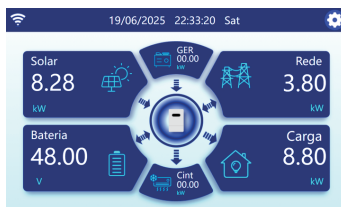
### 5.1 Interfaz de inicio

Tras energizar el sistema, se mostrará la interfaz de inicio durante aproximadamente 20 segundos, durante los cuales se completará la inicialización del sistema.



## 5.2 Interfaz principal

1. La pantalla LCD es táctil. La interfaz principal muestra la información general de operación del inversor.



Estado de operación	Icono	Color	Descripción
Funcionamiento normal		Azul	El icono en el centro de la pantalla principal indica que el sistema funciona normalmente
Falla		Rojo	Si el icono se vuelve rojo, indica que el inversor presenta una falla
Advertencia		Amarillo	Si el icono se vuelve amarillo, indica que el inversor presenta una advertencia

2. En la parte superior de la pantalla se muestra la hora (año-mes-día, hora específica) y el estado de conexión de comunicación.

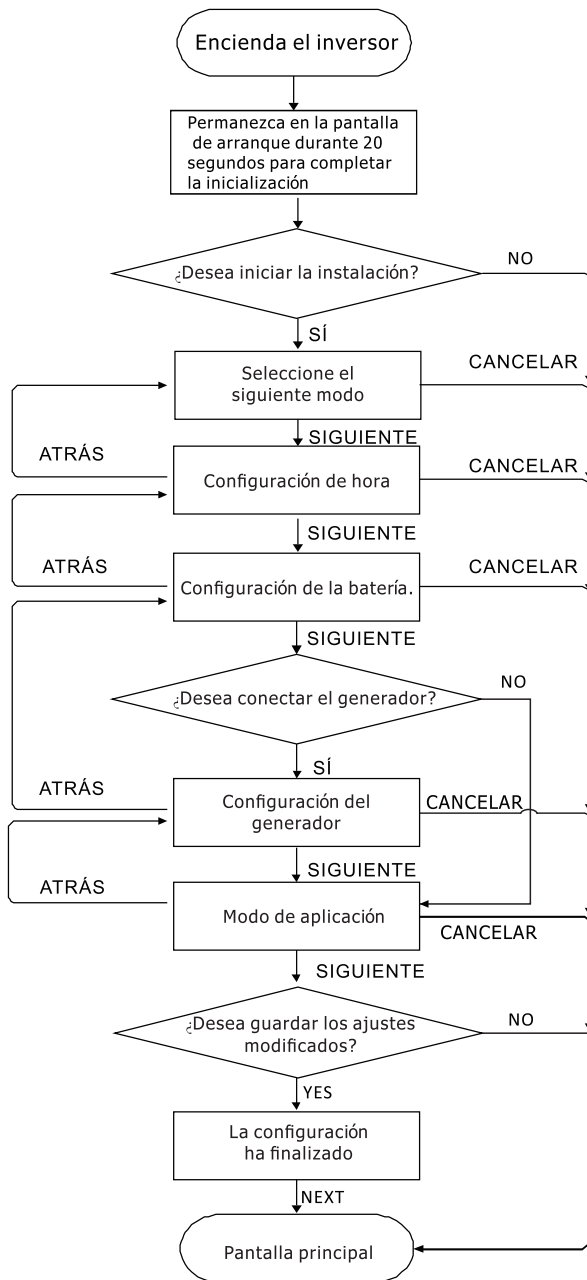
- Ⓜ Identificación del equipo principal del sistema en paralelo
- Ⓢ Identificación del equipo secundario del sistema en paralelo
- 📶 Conexión de comunicación Wi-Fi exitosa

3. Icono de configuración del sistema: al presionar este botón se accede a la interfaz de configuración del sistema, que incluye configuración básica, configuración de batería, configuración de red eléctrica, configuración del puerto del generador, modo de trabajo, funciones avanzadas, configuración en paralelo e historial de fallas. La pantalla principal incluye los siguientes iconos: fotovoltaico (superior izquierda), red eléctrica (superior derecha), batería (inferior izquierda), carga (inferior derecha), carga inteligente (parte inferior), generador (parte superior). Al mismo tiempo, la interfaz muestra la dirección del flujo de energía mediante flechas.

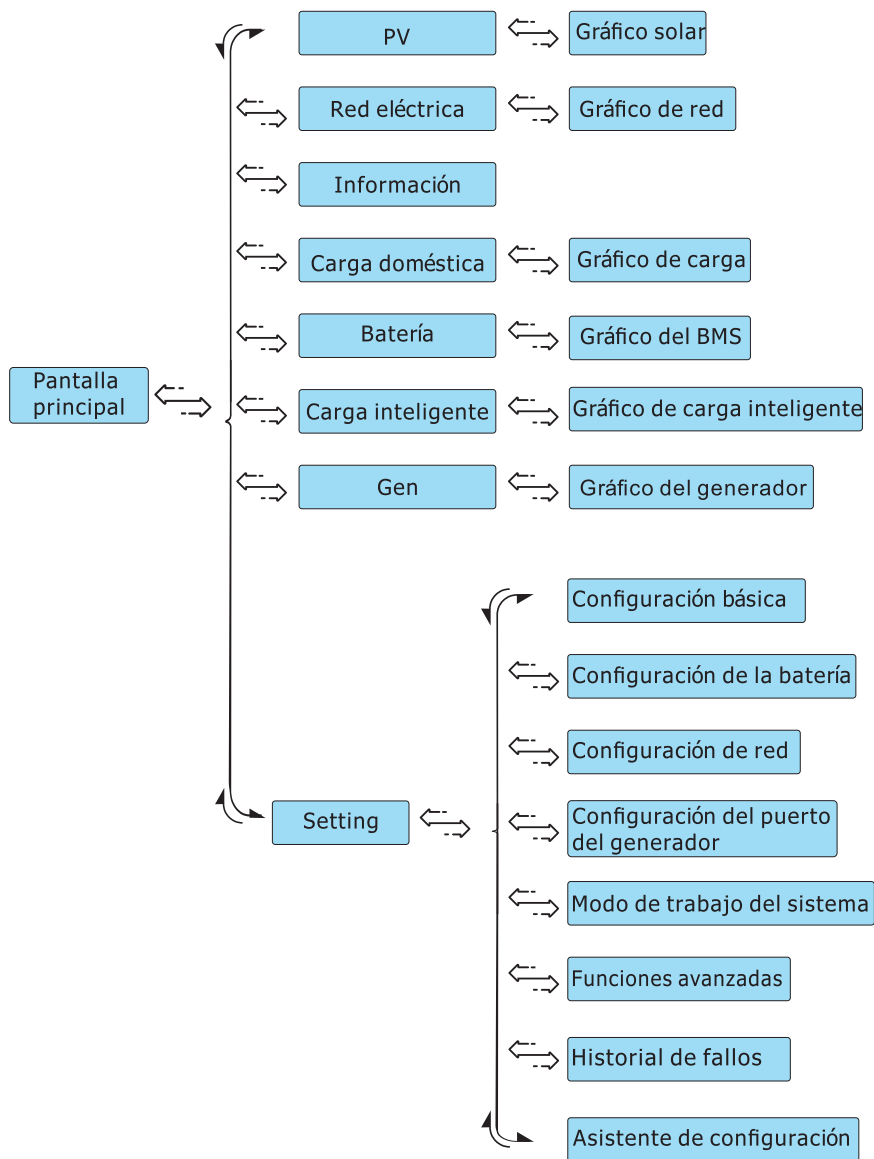
Las descripciones relacionadas con el estado del sistema son las siguientes:

- La potencia fotovoltaica es siempre positiva.
- La potencia de la red eléctrica es siempre positiva.
- La potencia de la carga es siempre positiva.
- La potencia de la carga inteligente es siempre positiva.
- La potencia del generador es siempre positiva.

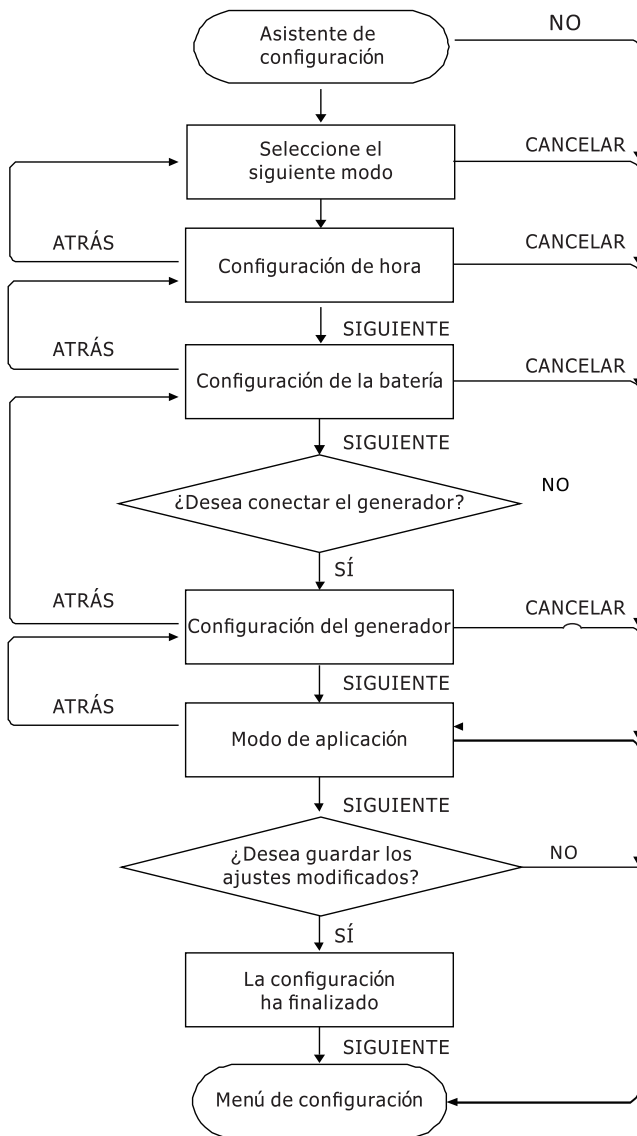
### 5.2.1 Pasos de arranque



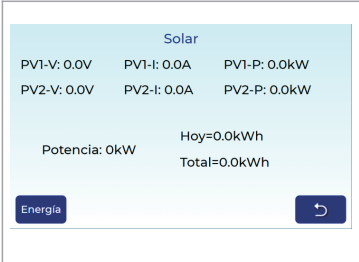



### 5.2.2 Diagrama de flujo de operación de la pantalla LCD

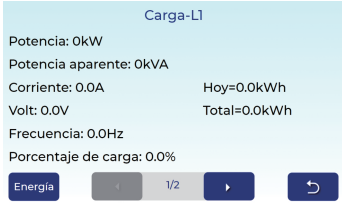




### 5.2.3 Pasos del asistente de configuración



### 5.3 Página de detalles de cada módulo

 <p>Solar</p> <p>PV1-V: 0.0V    PV1-I: 0.0A    PV1-P: 0.0kW  PV2-V: 0.0V    PV2-I: 0.0A    PV2-P: 0.0kW</p> <p>Potencia: 0kW    Hoy=0.0kWh  Total=0.0kWh</p> <p>Energía</p>	<p><b>Página de detalles del panel solar.</b>  <b>Potencia:</b> potencia de generación actual del panel solar.  <b>Hoy/Total:</b> energía generada hoy y energía acumulada total. Tensión, corriente y potencia actuales de cada canal MPPT.  <b>Energía:</b> al presionar el botón "Energía", se accede a la página de curvas de potencia.</p>
 <p>Red-L1</p> <p>Potencia: 0kW</p> <p>Volt: 0.0V    Hoy=0.0kWh  Corriente: 0.00A    Total=0.0kWh  Frecuencia: 0.0Hz</p> <p>Energía</p>	<p><b>Página de detalles de la red eléctrica fase L1.</b>  <b>Potencia:</b> potencia actual del puerto de red eléctrica.  <b>Volt:</b> tensión de corriente alterna (CA) de la fase L1 del puerto de red eléctrica.  <b>Corriente:</b> corriente de corriente alterna (CA) de la fase L1 del puerto de red eléctrica.  <b>Frecuencia:</b> frecuencia de corriente alterna (CA) del puerto de red eléctrica.  <b>Hoy/Total:</b> energía eléctrica introducida hoy y acumulada desde la red eléctrica al inversor.  <b>Energía:</b> al presionar el botón "Energía", se accede a la página de curvas de potencia.</p>
 <p>Red-L2</p> <p>Potencia: 0kW</p> <p>Volt: 0.0V    Hoy=0.0kWh  Corriente: 0.00A    Total=0.0kWh  Frecuencia: 0.0Hz</p> <p>Energía</p>	<p><b>Página de detalles de la red eléctrica fase L2.</b>  <b>Potencia:</b> potencia actual del puerto de red eléctrica.  <b>Volt:</b> tensión de corriente alterna (CA) de la fase L2 del puerto de red eléctrica.  <b>Corriente:</b> corriente de corriente alterna (CA) de la fase L2 del puerto de red eléctrica.  <b>Frecuencia:</b> frecuencia de corriente alterna (CA) del puerto de red eléctrica.  <b>Hoy/Total:</b> energía eléctrica introducida hoy y acumulada desde la red eléctrica al inversor.  <b>Energía:</b> al presionar el botón "Energía", se accede a la página de curvas de potencia.</p>
 <p>Batería</p> <p>SOC:50%</p> <p>Volt: 0.0V</p> <p>Potencia: 0.0kW</p> <p>Corr_de_carga: 0.0A</p> <p>Corr_de_descarg: 0.0A</p> <p>Temperatura: --°C</p> <p>Estado: Carga</p> <p>Energía</p>	<p><b>Página de detalles de la batería.</b>  <b>Volt:</b> tensión actual de la batería.  <b>Potencia:</b> potencia actual de carga y descarga de la batería.  <b>Corr_de_carga:</b> corriente de carga actual de la batería.  <b>Temperatura:</b> temperatura del paquete de baterías reportada por el BMS.  <b>SOC:</b> estado de carga de la batería reportado por el BMS.  <b>Estado:</b> "Discharge" indica que la batería está en estado de descarga; "Charge" indica que la batería está en estado de carga.</p>

 <p><b>Carga-L1</b></p> <p>Potencia: 0kW          Potencia aparente: 0kVA          Corriente: 0.0A Hoy=0.0kWh          Volt: 0.0V Total=0.0kWh          Frecuencia: 0.0Hz          Porcentaje de carga: 0.0%</p> <p>Energía [←] 1/2 [→] [↺]</p>	<p><b>Página de detalles de la carga fase L1.</b>  <b>Potencia:</b> consumo de potencia activa de la carga actual.  <b>Potencia aparente:</b> potencia aparente de la carga actual.  <b>Corriente:</b> corriente de carga de la fase L1 de salida del inversor.  <b>Volt:</b> tensión de corriente alterna (CA) de la fase L1 en el puerto de carga del inversor.  <b>Frecuencia:</b> frecuencia de corriente alterna (CA) del puerto de carga del inversor.  <b>Porcentaje de carga:</b> porcentaje de carga.  <b>Hoy/Total:</b> consumo de energía de la carga hoy y acumulado.  <b>Energía:</b> al presionar el botón "Energía", se accede a la página de curvas de potencia.</p>
 <p><b>Carga-L2</b></p> <p>Potencia: 0kW          Potencia aparente: 0kVA          Corriente: 0.0A Hoy=0.0kWh          Volt: 0.0V Total=0.0kWh          Frecuencia: 0.0Hz          Porcentaje de carga: 0.0%</p> <p>Energía [←] 2/2 [→] [↺]</p>	<p><b>Página de detalles de la carga fase L2.</b>  <b>Potencia:</b> consumo de potencia activa de la carga actual.  <b>Potencia aparente:</b> potencia aparente de la carga actual.  <b>Corriente:</b> corriente de carga de la fase L2 de salida del inversor.  <b>Volt:</b> tensión de corriente alterna (CA) de la fase L2 en el puerto de carga del inversor.  <b>Frecuencia:</b> frecuencia de corriente alterna (CA) del puerto de carga del inversor.  <b>Porcentaje de carga:</b> porcentaje de carga.  <b>Hoy/Total:</b> consumo de energía de la carga hoy y acumulado.  <b>Energía:</b> al presionar el botón "Energía", se accede a la página de curvas de potencia.</p>
 <p><b>Generador-L1</b></p> <p>Volt: 0.0V          Corriente: 0.0A Hoy=0.0kWh          Potencia: 0.0kW Total=0.0kWh          Frecuencia: 0.00Hz</p> <p>Energía [←] 1/2 [→] [↺]</p>	<p><b>Página de detalles del generador fase L1.</b>  <b>Potencia:</b> potencia de la fase L1 del puerto del generador.  <b>Volt:</b> tensión de corriente alterna (CA) de la fase L1 del puerto del generador.  <b>Corriente:</b> corriente de corriente alterna (CA) de la fase L1 del puerto del generador.  <b>Frecuencia:</b> frecuencia de corriente alterna (CA) del puerto del generador.  <b>Hoy/Total:</b> energía introducida hoy y acumulada desde el generador al inversor.  <b>Energía:</b> al presionar el botón "Energía", se accede a la página de curvas de potencia.</p>

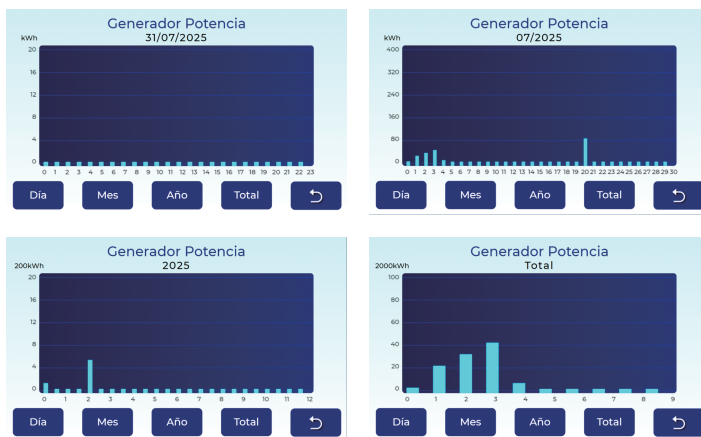
	<p><b>Página de detalles del generador fase L2.</b>  <b>Potencia:</b> potencia de la fase L2 del puerto del generador.  <b>Volt:</b> tensión de corriente alterna (CA) de la fase L2 del puerto del generador.  <b>Corriente:</b> corriente de corriente alterna (CA) de la fase L2 del puerto del generador.  <b>Frecuencia:</b> frecuencia de corriente alterna (CA) del puerto del generador.  <b>Hoy/Total:</b> energía introducida hoy y acumulada desde el generador al inversor.  <b>Energía:</b> al presionar el botón "Energía", se accede a la página de curvas de potencia.</p>
	<p><b>Página de detalles de carga inteligente fase L1.</b>  <b>Potencia:</b> potencia activa de la fase L1 del puerto de carga inteligente.  <b>Potencia aparente:</b> potencia aparente de la fase L1 del puerto de carga inteligente.  <b>Volt:</b> tensión de salida de la fase L1 del puerto de carga inteligente.  <b>Corriente:</b> corriente de salida de la fase L1 del puerto de carga inteligente.  <b>Frecuencia:</b> frecuencia del puerto de carga inteligente.  <b>Hoy/Total:</b> energía introducida hoy y acumulada desde el generador al inversor.  <b>Energía:</b> al presionar el botón "Energía", se accede a la página de curvas de potencia.</p>
	<p><b>Página de detalles de carga inteligente fase L2.</b>  <b>Potencia:</b> potencia activa de la fase L2 del puerto de carga inteligente.  <b>Potencia aparente:</b> potencia aparente de la fase L2 del puerto de carga inteligente.  <b>Volt:</b> tensión de salida de la fase L2 del puerto de carga inteligente.  <b>Corriente:</b> corriente de salida de la fase L2 del puerto de carga inteligente.  <b>Frecuencia:</b> frecuencia del puerto de carga inteligente.  <b>Hoy/Total:</b> energía introducida hoy y acumulada desde el generador al inversor.  <b>Energía:</b> al presionar el botón "Energía", se accede a la página de curvas de potencia.</p>

PV1	PV2	Batería	<p><b>Esta es la página de detalles del inversor.</b>                  Visualice la potencia y corriente fotovoltaica, de batería, de red eléctrica y de salida, así como la temperatura del disipador de calor del inversor.</p>
0.0kW	0.0kW	0.0V	
0.0V	0.0V	0.0kW	
0.0A	0.0A	0.0A	
Red	Inv	Carga	
0.0kW	0.0kW	0.0kVA	
0Hz	0.0V	0.0kW	
0.0V	T-S:0°C	0.0V	
L1:0.0A		L1:0.0A	
L2:0.0A		L2:0.0A	

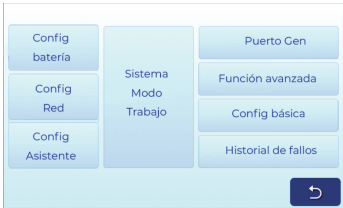
No.	Código alarma	Hora ocurrencia	<p><b>Esta es la página de códigos de alarma e información del equipo.</b>  <b>NO.:</b> muestra el número de código de alarma actual.  <b>Código alarma:</b> nombre de la falla actual.  <b>Hora ocurrencia:</b> hora de ocurrencia de la falla.  <b>Modelo:</b> modelo del inversor.  <b>HMI Ver.:</b> versión de software de la interfaz hombre-máquina (HMI).  <b>WIFI Ver.:</b> versión de software del módulo Wi-Fi.  <b>DSP Ver.:</b> versión de software del procesador digital de señales (DSP).  <b>SN:</b> número de serie del inversor.</p>

### 5.4 Páginas de Detalle de los Módulos



En la pantalla LCD se pueden visualizar curvas aproximadas de potencia diaria, mensual, anual y acumulada de fotovoltaico, carga, red eléctrica, generador y carga inteligente. Para datos más precisos de generación, consulte la página web o la aplicación.


## 5.5 Menú de configuración



**La página de configuración incluye ocho opciones:**

- Sistema Modo Trabajo
- Config batería
- Config Red
- Config Asistente
- Puerto Gen
- Función avanzada
- Config básica
- Historial de fallos

## 5.6 Configuración de batería



**Tipo de batería:** incluye tres opciones:

**Litio:** controla el proceso de carga y descarga de la batería bajo la condición de comunicación entre el sistema de gestión de batería (BMS) y el inversor.

**Bat V:** controla directamente el proceso de carga y descarga mediante la tensión de la batería.

**No Bat:** si el sistema no tiene batería conectada, seleccione esta opción.

**Activar batería:** permite recuperar baterías sobredescargadas mediante una carga lenta desde la matriz fotovoltaica o la red eléctrica.

**Carga máxima(A):** corriente máxima permitida para cargar la batería

8KVA	10KVA	12KVA
100A	205A	205A

**Descarga máxima(A):** corriente máxima de descarga de la batería


8KVA	10KVA	12KVA
150A	205A	240A

Para baterías AGM y de electrolito líquido, se recomienda una corriente de carga y descarga del 20% de la capacidad de la batería. Para baterías de litio, se recomienda una corriente de carga y descarga del 50% de la capacidad. Para baterías de gel, siga las instrucciones del fabricante.

**Cap\_de\_bat(Ah):** capacidad total de la batería conectada al sistema (Ah), usada para calcular el SOC del banco de baterías en modo batería (valor predeterminado: 300 Ah).

<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: #e0f2f1;"> <p style="text-align: center; margin: 0;"><b>Config batería</b></p> <p>Modo litio <input type="text" value="0"/></p> <p>Apagado SOC(%) <input type="text" value="10"/></p> <p>Batería baja SOC(%) <input type="text" value="20"/></p> <p>Reinicio SOC(%) <input type="text" value="50"/></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 10px;"> <span>✓</span> <span>◀</span> <span>2/3</span> <span>▶</span> <span>↺</span> </div> </div>	<p>Quando se selecciona el modo “Lithium” , la página de configuración de la batería mostrará el siguiente contenido:</p> <p><b>Modo Litio:</b> Este es el código del protocolo de comunicación BMS, no requiere modificación.</p> <p><b>Apagado SOC(%):</b> válido en modo fuera de red. Cuando la batería se descarga hasta este valor de SOC, el módulo CC/CA del inversor se apagará y la energía solar solo se usará para cargar la batería (valor predeterminado: 10%).</p> <p><b>Batería baja SOC(%):</b> válido en modo conectado a red eléctrica. Cuando la función “Grid charge” está habilitada, el SOC de la batería se mantendrá por encima de este valor de “bajo SOC” (valor predeterminado: 20%).</p> <p><b>Reinicio SOC(%):</b> válido en modo fuera de red. Después de que el módulo CC/CA del inversor se apague, la energía fotovoltaica solo se usará para cargar la batería; cuando el SOC de la batería alcance este valor de “reinicio” , el módulo CC/CA se activará nuevamente y suministrará corriente alterna (CA (valor predeterminado: 50%).</p>
--	--

Config batería			
Volt_de_absor(V)	57.6		
Volt. flot. (V)	55.2	Volt_de_ecu(V)	58.4
Bat_baj(V)	47.5	Días_de_ecu	90
Apagado(V)	42.0	Min_ecu	60
Reinicio	46.0	TEMPCO(mV/C/Cell)	0



Cuando se selecciona el modo “User Defined” , la página de configuración de la batería se muestra como en la figura de la izquierda. La estrategia de carga de tres etapas es aplicable a baterías de plomo-ácido y no es compatible con baterías de litio.

**Volt\_de\_absor(V):** tensión de carga en la etapa de tensión constante (valor predeterminado: 57.6 V).

**Volt. flot. (V):** tensión de carga en la etapa de flotación (valor predeterminado: 55.2 V).

**Bat\_baj(V):** válido en modo conectado a red eléctrica. Cuando la función “grid charge” está habilitada, el SOC/tensión de la batería se mantendrá por encima de este valor de “batería baja” (valor predeterminado: 47.5 V).

**Apagado(V):** válido en modo fuera de red. Cuando el SOC/tensión de la batería desciende a este valor, el módulo CC/CA del inversor se apagará y la energía solar solo se usará para cargar la batería (valor predeterminado: 42.0 V).

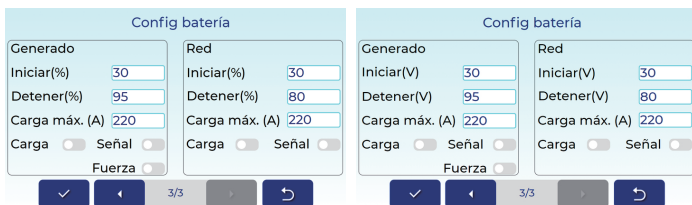
**Reinicio :** válido en modo fuera de red. Después de que el módulo CC/CA del inversor se apague, la energía solar solo se usará para cargar la batería; cuando el SOC de la batería alcance este valor de “reinicio” , el módulo CC/CA se activará nuevamente y suministrará corriente alterna (CA) (valor predeterminado: 46.0 V).

**Volt\_de\_ecu(V):** tensión de equalización establecida para asegurar que múltiples módulos/celdas en serie tengan la misma tensión después de la carga completa (valor predeterminado: 58.4 V).

**Días\_de\_ecu:** intervalo de tiempo para realizar la carga de equalización (valor predeterminado: 90 días).

**Min\_ecu:** duración de cada carga de equalización (valor predeterminado: 60 minutos).

**TEMPCO(mV/C/Cell):** coeficiente de compensación de temperatura de la tensión de la



Los parámetros de la columna izquierda son aplicables cuando se utiliza corriente alterna (CA) del puerto del generador para cargar la batería;

Los parámetros de la columna derecha son aplicables cuando se utiliza corriente alterna (CA) del puerto de red eléctrica para cargar la batería.

### Generador

**Iniciar(V):** cuando el SOC o la tensión de la batería desciende a este valor, el inversor iniciará automáticamente la carga desde el puerto del generador (valor predeterminado: 30% SOC o 49.0 V).

**Detener(V)** cuando el SOC o la tensión de la batería alcanza este valor, el inversor detendrá la carga desde el puerto del generador (valor predeterminado: 95% SOC o 55.2 V).

**Carga máx. (A):** corriente máxima permitida cuando se utiliza solo la corriente alterna (CA) del puerto del generador para cargar la batería (valor predeterminado: 60 A).

**Carga:** permite cargar la batería utilizando la corriente alterna (CA) del puerto del generador.

**Señal:** cuando se cumplen las condiciones, el inversor controla el relé normalmente abierto para controlar el arranque o parada del generador.

**Fuerza:** cuando el generador está conectado, puede forzarse su arranque sin necesidad de cumplir otras condiciones.

### Red eléctrica

**Iniciar(V):** cuando el SOC o la tensión de la batería desciende a este valor, el inversor iniciará automáticamente la carga desde el puerto de red eléctrica (valor predeterminado: 30% SOC o 49.0 V).

**Detener(V):** cuando el SOC o la tensión de la batería alcanza este valor, el inversor detendrá la carga desde el puerto de red eléctrica (valor predeterminado: 80% SOC o 55.2 V).

**Carga máx. (A):** corriente máxima permitida cuando se utiliza solo la corriente alterna (CA) del puerto de red eléctrica para cargar la batería (valor predeterminado: 60 A).

**Carga:** permite cargar la batería utilizando la corriente alterna (CA) del puerto de red eléctrica.

**Señal:** cuando el generador está conectado al inversor, esta señal de red eléctrica puede utilizarse para controlar el contacto seco y así iniciar o detener el generador.

## 5.7 Configuración de red eléctrica






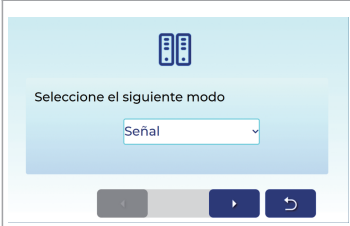


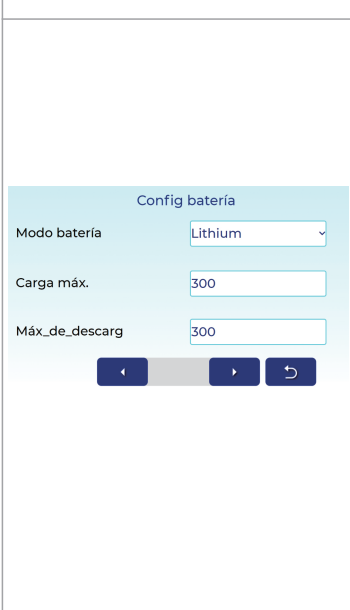
**Modo de Red:** establece el rango de tensión de entrada de la red eléctrica, opciones: APL, UPS (predeterminado: APL). Esta configuración solo puede ajustarse en modo de espera.

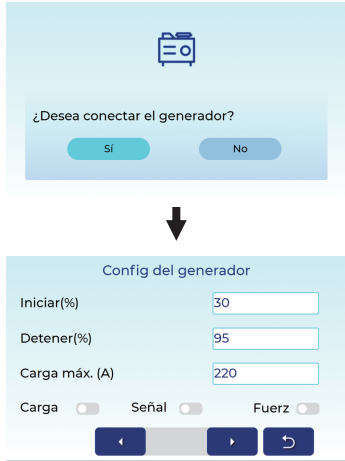
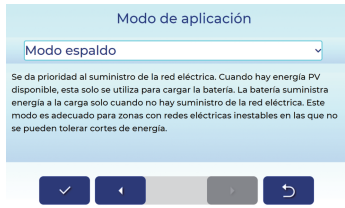
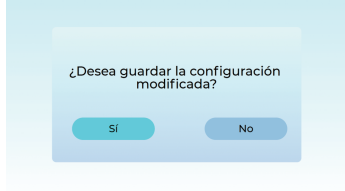
**Voltaje de salida(V):** establece la tensión nominal de salida del inversor, opciones: 220 V, 230 V, 240 V (predeterminado: 240 V).

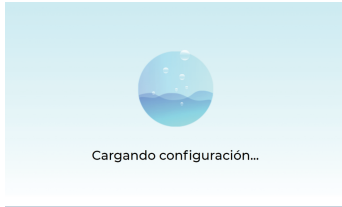
**Frecuencia de red(Hz):** establece la frecuencia de la red eléctrica en modo conectado o la frecuencia requerida por la carga en modo fuera de red, opciones: 50 Hz, 60 Hz (predeterminado: 60 Hz).

## 5.8 Asistente de configuración

Presione “” para regresar a la configuración anterior, presione “” para avanzar a la siguiente configuración, o presione “” para salir del asistente y regresar al menú de configuración.

	<p><b>Paso 1: seleccionar modo independiente o modo en paralelo</b>          Seleccione el modo independiente y presione “” para ingresar a la configuración de hora.</p>												
	<p><b>Paso 2: configuración de la hora</b>          Presione los botones más (+) o menos (-) en la pantalla para modificar los valores y configurar la fecha y hora actuales.  <b>12-Horas:</b> por defecto se utiliza formato de 24 horas. Al activarlo, se cambiará a formato de 12 horas.</p>												
	<p><b>Paso 3: configuración de la batería</b>  <b>Modo batería:</b> incluye tres opciones (predeterminado: batería de litio)  <b>Litio:</b> controla el proceso de carga y descarga bajo comunicación entre BMS e inversor.  <b>Bat V:</b> controla directamente mediante la tensión de la batería.  <b>No Bat:</b> si el sistema no tiene batería conectada, seleccione esta opción.  <b>Carga máx. (A):</b> corriente máxima permitida para cargar la batería.</p> <table border="1" data-bbox="606 1125 824 1173"> <tr> <td>8KVA</td> <td>10KVA</td> <td>12KVA</td> </tr> <tr> <td>100A</td> <td>205A</td> <td>205A</td> </tr> </table> <p><b>Máx_de_descarg (A):</b> corriente máxima de descarga. Para baterías AGM y de electrolito líquido, se recomienda el 20% de la capacidad; para baterías de litio, el 50% .</p> <table border="1" data-bbox="606 1276 824 1324"> <tr> <td>8KVA</td> <td>10KVA</td> <td>12KVA</td> </tr> <tr> <td>100A</td> <td>205A</td> <td>240A</td> </tr> </table> <p>Para baterías de gel, siga las instrucciones del fabricante.</p>	8KVA	10KVA	12KVA	100A	205A	205A	8KVA	10KVA	12KVA	100A	205A	240A
8KVA	10KVA	12KVA											
100A	205A	205A											
8KVA	10KVA	12KVA											
100A	205A	240A											

	<p><b>Paso 4: ¿conectar generador?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione "Yes" para ingresar a la configuración del generador.</li> <li>• Presione "No" para ingresar a la configuración del modo de aplicación.</li> </ul> <p><b>Configuración del generador</b></p> <p><b>Iniciar(%):</b> cuando el SOC o la tensión de la batería desciende a este valor, el inversor iniciará automáticamente la carga desde el puerto del generador (valor predeterminado: 30%).</p> <p><b>Detener(%):</b> cuando el SOC o la tensión de la batería alcanza este valor, el inversor detendrá la carga desde el puerto del generador (valor predeterminado: 95%).</p> <p><b>Carga máx. (A):</b> corriente máxima permitida cuando se utiliza solo la corriente alterna (CA) del generador para cargar la batería (valor predeterminado: 60 A).</p> <p><b>Carga</b> permite cargar la batería desde el puerto del generador.</p> <p><b>Señal:</b> cuando se cumplen las condiciones, el inversor controlará el relé normalmente abierto para arrancar o detener el generador.</p> <p><b>Fuerza:</b> cuando el generador está conectado, puede forzarse su arranque sin</p>
	<p><b>Paso 5: modo de aplicación</b></p> <p>Incluye tres modos de trabajo: Modo de respaldo, Modo inteligente y modo económico.</p> <p>Para el funcionamiento específico, consulte el capítulo 6. Presione "✓" para guardar todos los ajustes.</p>
	<p><b>Paso 6: ¿guardar los cambios actuales?</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Presione "YES" para guardar y entrar en la interfaz de carga.</li> <li>• Presione "No" para no guardar y regresar al menú de configuración.</li> </ul>



Tras esperar 10 segundos, la configuración se completará.

## 5.9 Modo de trabajo del sistema

Modo de funcionamiento del sistema

Modo de salida Monofásico ▾

Modo de aplicación Modo inteligente ▾

Limitación de potencia

Potencia límite de red(W) 8000

Corriente límite de red(A) 33

✓
1/3
▶
↺

**Modo de Salida:** Incluye cinco modos de funcionamiento: el modo Single para operación independiente, el modo Single Parallel para operación monofásica en paralelo, y los tres modos Three Phase A, Three Phase B y Three Phase C para operación trifásica en paralelo.

Nota: Esta configuración solo se puede realizar cuando el interruptor de botón está desconectado.

**Modo de aplicación:** incluye tres modos de trabajo: modo de respaldo, modo inteligente y modo económico. Para el mecanismo de funcionamiento específico, consulte el capítulo 6 de este manual.

(Nota: todas las configuraciones de esta página solo surten efecto en "modo de espera").


**Limitación de potencia :** al habilitarse, el inversor intentará limitar la potencia de corriente alterna (AC) tomada de la red eléctrica; estado predeterminado: apagado .

**Potencia límite de red(W):** establece el umbral límite de potencia de entrada desde la red eléctrica. Si la potencia de limitación de red eléctrica + la potencia fotovoltaica + la potencia de la batería no pueden satisfacer el consumo total de la carga, la función de recorte de picos de la red eléctrica dejará de ser efectiva, y en ese momento la potencia tomada de la red eléctrica puede superar este valor configurado;

8KVA	10KVA	12KVA
8000W	10000W	12000W

**Corriente límite de red(A):** establece el umbral límite de corriente de entrada desde la red eléctrica. Si la suma de la potencia de recorte de red eléctrica, la potencia fotovoltaica y la potencia de la batería no puede satisfacer el consumo total de la carga, la función de limitación de potencia de la red eléctrica dejará de ser efectiva, y en ese momento la corriente tomada de la red eléctrica puede superar este valor configurado.

8KVA	10KVA	12KVA
33A	42A	50A



**Función TOU (Time Of Use):** función de carga y descarga por franjas horarias. El usuario puede configurar diferentes periodos de carga y descarga según la tarifa local en horas punta y valle, para lograr un uso racional de la red eléctrica y de la energía fotovoltaica. Cuando la tarifa de la red eléctrica es elevada, se utiliza la batería para invertir y suministrar energía a la carga; cuando la tarifa de la red eléctrica es baja, se puede utilizar la red eléctrica para alimentar la carga y cargar la batería, ayudando al usuario a ahorrar al máximo en costos de electricidad.

**Tiempo Uso:** seleccione para habilitar la función TOU.

**Mon/Tue/Wed/Thu/Fri/Sat/Sun:** días de la semana en los que se permite que la regla TOU entre en vigor.

**CargRed/CargGen:** después de seleccionar esta opción, cuando se cumplan las condiciones de tiempo y tensión, se habilitará la carga desde la red eléctrica / carga de batería desde el generador, y la carga será alimentada por la red eléctrica / generador; si no se selecciona ninguna, la carga será alimentada por la descarga de la batería.

**Hora1:** hora de inicio de la regla TOU.

**Hora2:** hora de finalización de la regla TOU (la hora de finalización no puede ser anterior a la hora de inicio).

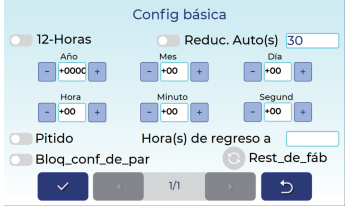

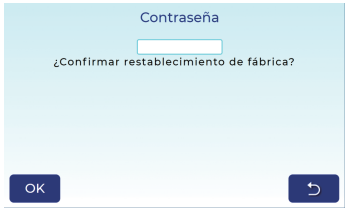
**Potencia:** potencia permitida de carga y descarga.

**Bat:** tensión/SOC de inicio de carga o corte de descarga.

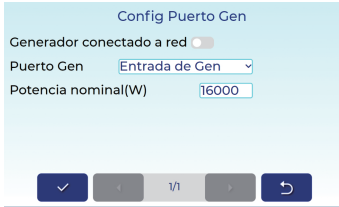

**ENC:** habilita esta regla.

El usuario puede configurar hasta ocho reglas, y no se permite configurar horarios que crucen al día siguiente.

## 5.10 Configuración básica

 <p>The screenshot shows the 'Config básica' interface. It includes sections for '12-Horas' (with sub-sections for Año, Mes, Día, Hora, Minuto, Segund), 'Reduc. Auto(s)' (set to 30), 'Pitido', 'Bloq_conf_de_par', and 'Rest_de_fáb'. Navigation buttons like '1/1' and a back arrow are visible at the bottom.</p>	<p><b>Página de configuración básica</b></p> <p><b>Hora:</b> establece la fecha y hora local del inversor.</p> <p><b>12-Horas:</b> cambia entre formato de 12 y 24 horas. Predeterminado: desactivado.</p> <p><b>Reduc. Auto(s):</b> controla el tiempo de apagado de la retroiluminación de la pantalla LCD (predeterminado: activado).</p> <p><b>Pitido:</b> habilita o deshabilita el aviso del zumbador cuando ocurre una falla (predeterminado: activado).</p> <p><b>Hora(s) de regreso a casa:</b> controla el tiempo de espera para volver a la interfaz principal (predeterminado: 600 segundos).</p> <p><b>Bloq_conf_de_par:</b> Una vez finalizada la configuración de parámetros, active esta función para bloquear los parámetros ya configurados (Contraseña: 666888). Para modificar los parámetros, debe desactivar esta función primero.</p> <p><b>Rest_de_fáb:</b> Restablece todos los ajustes del inversor (Contraseña: 123456).</p>
 <p>The screenshot shows the 'Config básica' interface with the 'Idioma' dropdown menu open, displaying 'Español' as the selected option. Navigation buttons '2/2' and a back arrow are visible at the bottom.</p>	<p><b>Página de selección de idioma LCD:</b> disponible en inglés, español, portugués y francés.</p>
 <p>The screenshot shows the 'Contraseña' screen with the question '¿Confirmar restablecimiento de fábrica?' and an input field for a 6-digit password. 'OK' and back navigation buttons are at the bottom.</p>	<p>Tras hacer clic en la opción (Reinicio de fábrica) en la página de "Configuración básica", la pantalla saltará a esta página. Ingrese una contraseña numérica de 6 dígitos y luego haga clic en el botón "OK" para confirmar el restablecimiento de todas las configuraciones del inversor; haga clic en "OK" para salir y restaurar todas las configuraciones.</p>

## 5.11 Configuración del puerto del generador

 <p>Config Puerto Gen</p> <p>Generador conectado a red <input type="checkbox"/></p> <p>Puerto Gen <span>Entrada de Gen</span></p> <p>Potencia nominal(W) <input type="text" value="16000"/></p> <p>[✓] [↶] [↷] [↻]</p>	<p>El puerto del generador es un puerto multifuncional, pero solo puede utilizarse con una de las dos funciones siguientes: entrada de generador o salida de carga inteligente. Esta configuración solo puede realizarse en modo de espera.</p> <p><b>Generador conectado a red:</b> cuando el generador está conectado al puerto de entrada de red eléctrica del inversor, debe seleccionarse esta opción.</p> <p><b>Puerto Gen:</b> selecciona el tipo de puerto del generador; opciones: entrada de generador, salida de carga inteligente.          (Nota: esta configuración solo puede realizarse en modo de espera).</p> <p><b>Potencia nominal(W):</b> potencia máxima de entrada permitida del generador.</p> <table border="1" data-bbox="579 614 798 654"> <tr> <td>8KVA</td> <td>10KVA</td> <td>12KVA</td> </tr> <tr> <td>8000W</td> <td>10000W</td> <td>12000W</td> </tr> </table> <p>(Nota: cuando el generador está conectado, este modo está habilitado de forma predeterminada).</p>	8KVA	10KVA	12KVA	8000W	10000W	12000W
8KVA	10KVA	12KVA					
8000W	10000W	12000W					
 <p>Config Puerto Gen</p> <p>Generador conectado a red <input type="checkbox"/></p> <p>Puerto Gen <span>Salida Carga Intel.</span></p> <p>Potencia(W) <input type="text" value="0"/></p> <p>Iniciar(V) <input type="text" value="54.0"/> Detener(V) <input type="text" value="51.0"/></p> <p>Siempre conectado a red <input type="checkbox"/></p> <p>Sin red apagado <input type="checkbox"/></p> <p>[✓] [↶] [↷] [↻]</p> <p>Config Puerto Gen</p> <p>Generador conectado a red <input type="checkbox"/></p> <p>Puerto Gen <span>Salida Carga Intel.</span></p> <p>Potencia(W) <input type="text" value="0"/></p> <p>Iniciar(%) <input type="text" value="54.0"/> Detener(%) <input type="text" value="51.0"/></p> <p>Siempre conectado a red <input type="checkbox"/></p> <p>Sin red apagado <input type="checkbox"/></p> <p>[✓] [↶] [↷] [↻]</p>	<p><b>Salida de carga inteligente:</b></p> <p><b>Potencia:</b> establece el valor de activación/desactivación por potencia fotovoltaica del puerto de carga inteligente (predeterminado: 0 W). (La configuración de potencia fotovoltaica solo es válida en modo conectado a red. Un valor de 0 W significa que la salida de carga inteligente no está limitada por la potencia fotovoltaica; esta configuración no es válida en modo fuera de red).</p> <p><b>Iniciar(%):</b> establece el SOC o tensión de la batería para activar la carga inteligente (predeterminado: 95% SOC o 54.0 V).</p> <p><b>Detener(%):</b> establece el SOC o tensión de la batería para desactivar la carga inteligente (predeterminado: 85% SOC o 51.0 V).</p> <p><b>Siempre conectado a red:</b> al seleccionar "siempre encendido en red", cuando exista red eléctrica, la carga inteligente permanecerá encendida.</p> <p><b>Sin red apagado inmediato:</b> cuando la red eléctrica se desconecte, si esta opción está activada, la carga inteligente se desconectará inmediatamente.</p> <p><b>Nota:</b> cuando se cumplan las condiciones de salida de carga inteligente, se debe esperar 1 minuto para que la carga inteligente entregue salida.</p>						

## 5.12 Funciones avanzadas

Función avanzada

BMS\_Err\_Stop  Prot. alto-V (V)

MPPT multipunto  Prot. bajo-V (V)

Modo silencioso  Modo Ahorro Energía

Carga\_dur\_apag  Limpieza regular

N-PE Conexión  Retr. resp. (ms)

✓
⏪
1/1
⏩
↺

**BMS Err Stop:** al habilitarse, si falla la comunicación entre el BMS de la batería y el inversor, el inversor dejará de funcionar y reportará una falla.

**MPPT multipunto:** el inversor verificará si el panel solar está operando en el punto de máxima potencia (MPPT). Si no lo está, ajustará la tensión para asegurar que el panel solar funcione en el punto de máxima potencia (predeterminado: desactivado).

**Modo silencioso:** en este modo, el ruido del inversor durante el funcionamiento será menor, pero su rendimiento se reducirá (predeterminado: desactivado).

**Carga\_dur\_apag:** cuando no se presiona el interruptor ON/OFF del inversor, habilitar esta función permite que la red eléctrica cargue la batería; deshabilitarla impedirá la carga (predeterminado: desactivado).

**Prot. alto-V (V):** configuración del punto de protección por alta tensión. Después de seleccionar el modo APL/UPS, se mostrarán automáticamente los valores predeterminados correspondientes de alto y baja tensión (predeterminado: 270 V).

**Prot. bajo-V (V):** configuración del punto de protección por baja tensión. Después de seleccionar el modo APL/UPS, se mostrarán automáticamente los valores predeterminados correspondientes de sobretensión y subtensión (predeterminado: 90 V).

**Modo Ahorro Energía:** al habilitarse, reduce el consumo en vacío del inversor (predeterminado: desactivado).

**Limpieza regular:** al habilitarse, permite que el inversor ejecute periódicamente una eliminación automática de polvo (predeterminado: desactivado).

**Retr. resp. (ms):** tras un corte de red eléctrica, el inversor entregará potencia tras el tiempo

## 5.13 Historial de fallas

Historial de fallos

Código	Detalle	Hora ocurrencia
W05	eBat150CLowAlarm	01/03/2025 13:10:47

Modelo IVP12048P2C2-PRO N/S 12345678901234567800

Ver DSP V71-100 Ver HMI V102-00 Ver WIFI V216

⏪
1/1
⏩
↺

**Registro histórico de fallas**

**Código:** código de falla y código de alarma

**Detalle:** detalles de la falla

**Hora ocurrencia:** hora de ocurrencia de la falla

**Modelo:** modelo del equipo

**HMI Ver.:** versión de software de la placa de interfaz hombre-máquina (HMI)

**WIFI Ver.:** versión de software Wi-Fi

**SN:** número de serie del inversor

## 6. Modo de aplicación

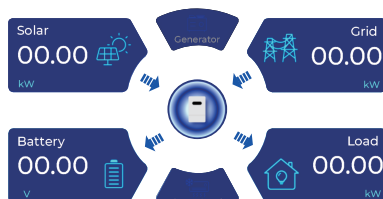
A continuación se presentan los escenarios de aplicación recomendados para cada modo de funcionamiento:

Modo de aplicación	Escenario de uso recomendado
Modo de respaldo	Apto para zonas con red eléctrica inestable y que no toleran cortes de energía
Modo inteligente	Adecuado para zonas con red relativamente estable, usuarios que desean ahorrar en facturas eléctricas y toleran cortes ocasionales
Modo económico	Apto para zonas con red estable, usuarios que desean ahorrar en facturas eléctricas y toleran cortes ocasionales

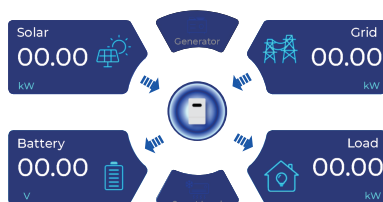
### Modo 1: modo de respaldo

La red eléctrica tiene prioridad en el suministro. Cuando la energía fotovoltaica está disponible, solo se utiliza para cargar la batería. Solo cuando la red eléctrica no está disponible, la batería suministra energía a la carga. Este modo es adecuado para zonas con red eléctrica inestable donde no se toleran cortes de energía.

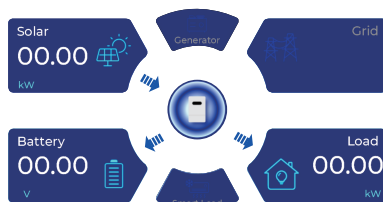
1. Cuando la red eléctrica y la energía fotovoltaica son suficientes, la carga es alimentada por la red eléctrica, y la energía fotovoltaica solo se utiliza para cargar la batería.



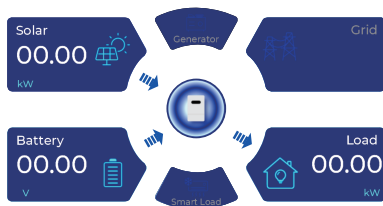
2. Cuando la red eléctrica está disponible y la potencia fotovoltaica es insuficiente, la carga es alimentada por la red eléctrica, y la red eléctrica junto con la energía fotovoltaica cargan la batería.



3. Cuando la red eléctrica no está disponible y la potencia fotovoltaica es suficiente, la energía fotovoltaica suministra energía a la carga y carga la batería simultáneamente.



4. Cuando la red eléctrica no está disponible y la potencia fotovoltaica es insuficiente, la energía fotovoltaica y la batería suministran conjuntamente energía a la carga.



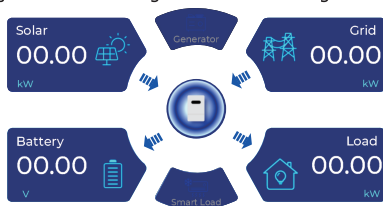
5. Cuando se conecta el generador, el sistema activará por defecto este modo (modo de respaldo).

6. Cuando la batería esté completamente cargada y no haya carga conectada, toda la energía fotovoltaica será desaprovechada.

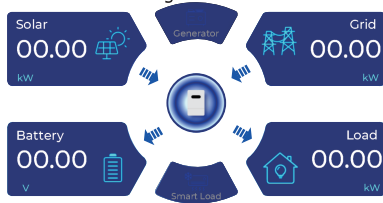
**Modo 2: modo inteligente**

Cuando la energía fotovoltaica está disponible, la red eléctrica y la energía fotovoltaica suministran conjuntamente energía a la carga, y el excedente de energía fotovoltaica se utiliza para cargar la batería. Este modo maximiza el uso de la energía fotovoltaica mientras mantiene la capacidad de la batería, siendo adecuado para zonas con red eléctrica relativamente estable donde el usuario desea ahorrar costos de electricidad y puede tolerar cortes ocasionales.

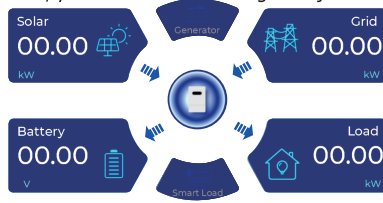
1. Cuando la red eléctrica está disponible, el límite de corriente CA está habilitado y la carga es menor que la potencia límite CA, toda la carga es alimentada por la red eléctrica, y el excedente de energía CA junto con la energía fotovoltaica cargan la batería.



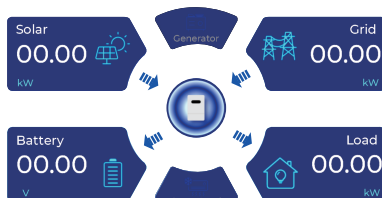
2. Cuando la red eléctrica está disponible, el límite de corriente CA está habilitado y la carga es mayor que la potencia límite CA, la carga es alimentada conjuntamente por la red eléctrica y la energía fotovoltaica, y el excedente de energía fotovoltaica se utiliza para cargar la batería.



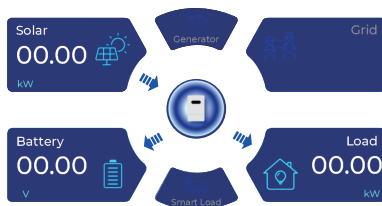
3. Cuando la red eléctrica está disponible, el límite de corriente AC está deshabilitado y la carga es menor que la potencia de carga CA configurada (tensión actual de la batería × corriente máxima de carga configurada en la página 3 de configuración de batería), toda la carga es alimentada por la red eléctrica, y el excedente de energía AC junto con la energía fotovoltaica cargan la batería.



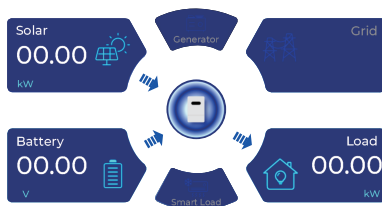
4. Cuando la red eléctrica está disponible, el límite de corriente CA está deshabilitado y la carga supera la potencia de carga CA configurada (tensión actual de la batería × corriente máxima de carga configurada en la página 3 de configuración de batería), la carga es alimentada conjuntamente por la red eléctrica y la energía fotovoltaica, y el excedente de energía fotovoltaica se utiliza para cargar la batería.



5. Cuando la red eléctrica no está disponible y la potencia fotovoltaica es suficiente, la energía fotovoltaica suministra energía a la carga y carga la batería simultáneamente.



6. Cuando la red eléctrica no está disponible y la potencia fotovoltaica es insuficiente, la batería complementa el suministro, y la energía fotovoltaica junto con la batería suministran energía a la carga.

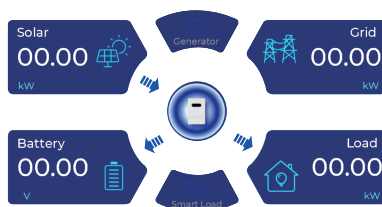


### Modo 3: modo económico

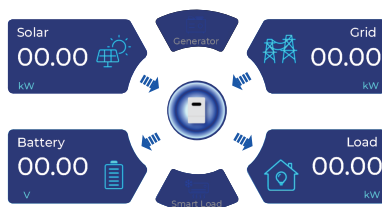
Se prioriza el uso de energía fotovoltaica para alimentar la carga. Si la potencia fotovoltaica es insuficiente o no hay entrada fotovoltaica, la batería actuará como fuente complementaria para alimentar la carga. Cuando la tensión de la batería desciende al umbral de baja tensión, el sistema cambiará a la red eléctrica para alimentar la carga. Este modo maximiza el uso de la energía en corriente continua (CC), siendo adecuado para zonas con red eléctrica estable donde el usuario desea ahorrar costos de electricidad y puede tolerar cortes ocasionales.

1. Cuando la red eléctrica está disponible y el SOC de la batería es mayor que el SOC de inicio de descarga, se activará el modo de descarga:

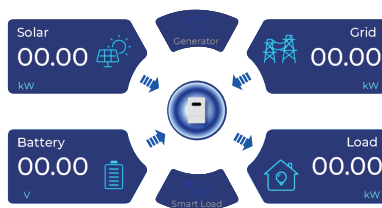
① Cuando la red eléctrica está disponible y la potencia fotovoltaica es suficiente, la energía fotovoltaica tiene prioridad para alimentar la carga, y el excedente se utiliza para cargar la batería.



② Cuando la red eléctrica está disponible pero la potencia fotovoltaica es insuficiente, la batería complementa el suministro, y la energía fotovoltaica junto con la batería alimentan la carga.

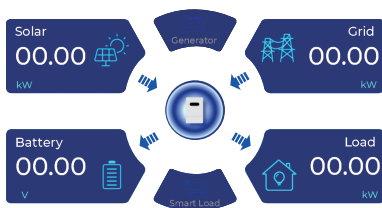


③ Cuando la red eléctrica está disponible, el límite de corriente CA está habilitado y la potencia fotovoltaica es suficiente, la energía fotovoltaica carga la batería de forma independiente, y la red eléctrica alimenta la carga.

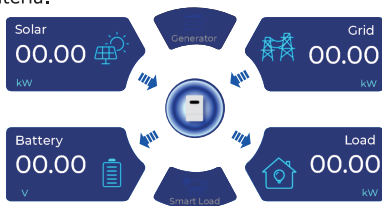


2. Cuando el SOC de la batería es menor que el SOC de inicio de descarga, el sistema activa el modo de carga:

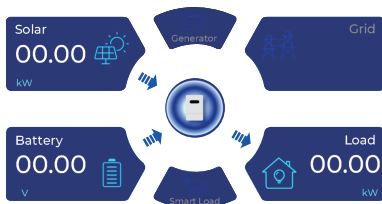
① Cuando la red eléctrica está disponible, el límite de corriente AC está deshabilitado y la potencia fotovoltaica es suficiente, la energía fotovoltaica carga la batería de forma independiente, y la red eléctrica alimenta la carga.



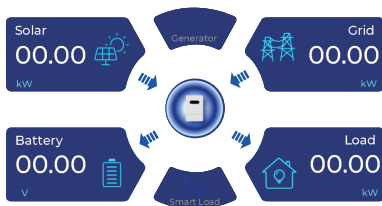
② Cuando la red eléctrica está disponible, el límite de corriente CA está deshabilitado pero la potencia fotovoltaica es insuficiente, la red eléctrica alimenta la carga y, junto con la energía fotovoltaica, carga la batería.



③ Cuando la red eléctrica no está disponible y la potencia fotovoltaica es insuficiente, la batería complementa el suministro, y tanto la energía fotovoltaica como la batería alimentan la carga de forma conjunta.



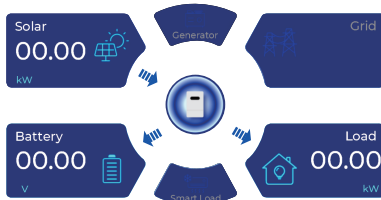
④ Cuando la red eléctrica está disponible, el límite de corriente CA está habilitado pero la potencia fotovoltaica es insuficiente, la energía fotovoltaica junto con la red eléctrica cargan la batería.



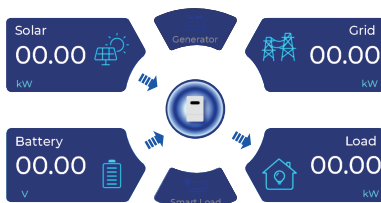
Al encendido inicial, el sistema carga la batería por defecto hasta alcanzar el SOC de parada, momento en el que cambia al modo de descarga.

Si se apaga manualmente el interruptor de carga durante la carga de la batería, el equipo entrará automáticamente en modo de descarga. Si luego se vuelve a encender el interruptor de carga y el SOC de la batería se encuentra entre el SOC de inicio y el SOC de parada, el equipo permanecerá en modo de descarga hasta que se active nuevamente el SOC de inicio, momento en el que pasará al modo de carga.

3. Cuando la red eléctrica no está disponible y la potencia fotovoltaica es suficiente, la energía fotovoltaica alimenta la carga y carga la batería simultáneamente.



4. Cuando la red eléctrica no está disponible y la potencia fotovoltaica es insuficiente, la batería complementa el suministro, y la energía fotovoltaica junto con la batería alimentan la carga.



## 7 Información de fallas y soluciones

Este inversor cumple con los requisitos de seguridad y compatibilidad electromagnética. Antes de salir de fábrica, el inversor es sometido a múltiples pruebas rigurosas para garantizar un funcionamiento fiable.

### **Note**

Atención: si el inversor muestra un código de falla y la falla persiste después de reiniciar, contacte al distribuidor o al centro de servicio y proporcione la siguiente información.

1. Número de serie del inversor;
2. Distribuidor o centro de servicio del inversor;
3. Describa el problema con el mayor detalle posible (incluyendo el código de falla y el estado de los indicadores luminosos). Para ayudarlo a comprender mejor la información de fallas del inversor, se enumeran todos los posibles códigos de falla y sus descripciones cuando el inversor no funcione correctamente;
4. Su información de contacto

## 7.1 Código de advertencia

Código de advertencia	Información de advertencia	Solución de problemas
W10	Alarm_sobrecarg_de_red	La carga está sobrecargada, reduzca la carga
W14	Alarm_de_red_anor	Verifique que la tensión, la frecuencia y la secuencia de fases del puerto de red eléctrica son
W20	Alarm_de_sobrecarga_del_gen	Verifique si la carga del puerto de respaldo está dentro de las especificaciones del generador
W23	Alarm_de_gen_anor	Verifique que la tensión, la frecuencia y la secuencia de fases del puerto del generador son normales
W24	Alarm_de_sobretemp	La temperatura del disipador es demasiado alta, el inversor funcionará con reducción de potencia
W25	Alarm_de_sobrecarga	La carga está sobrecargada, reduzca la carga
W26	Alarm_vent1	Falla del ventilador, compruebe si el ventilador del disipador térmico funciona correctamente.
W27	Alarm_vent2	Falla del ventilador, compruebe si el ventilador del transformador funciona correctamente.
W28	Alarm_vent3	Falla del ventilador, compruebe si el ventilador de circulación interna funciona correctamente.
W32	Alarm_com_DSP-MCU	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
W35	Alarm_de_com_BMS	En modo batería de litio, comunicación anormal entre la batería y el inversor; verifique la batería y el inversor
W37	Alarm_subvolt_BMS	El SOC de la batería es demasiado bajo, cargue la batería

## 7.2 Código de falla

Código de falla	Información de falla	Solución de problemas
F001	Falla_por_sobrevolt_t_PV1	1. Verifique la tensión de la cadena PV1 y reduzca la cantidad de módulos en serie en PV1; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F002	Falla_por_sobrevolt_PV2	1. Verifique la tensión de la cadena PV2 y reduzca la cantidad de módulos en serie en PV2; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F003	Falla_por_sobrecorr_PV1	1. La corriente del módulo PV1 es demasiado alta, verifique la corriente de la cadena; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F004	Falla_por_sobrevolt_PV2	1. La corriente del módulo PV2 es demasiado alta, verifique la corriente de la cadena; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F005	Falla_por_pol_inv_PV1	1. Verifique si la polaridad del cableado PV1 es correcta; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F006	Falla_por_pol_inv_PV2	1. Verifique si la polaridad del cableado PV2 es correcta; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F010	Falla_por_sobretemp_fot	1. Verifique si la temperatura ambiente es demasiado alta; 2. Apague el inversor durante 15 minutos y luego reinicielo; 3. Si no se restablece el funcionamiento normal, contáctenos
F012	Pérd_de_NTC_del_Boost_PV	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F013	Pérd_de_NTC_del_LLC_PV	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F014	Falla_por_sobrevolt_de_bat	1. Verifique que la tensión de la batería está dentro del rango especificado; 2. Verifique si las conexiones de los cables de la batería son firmes y correctas
F015	Falla_por_subvolt_de_bat	1. Verifique si la conexión del cable de comunicación BMS es firme y correcta; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F022	Falla_por_sobrecorr_sev_PV	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F023	Falla_SobreTemp_CCCC	1. Verifique si la temperatura ambiente es demasiado alta; 2. Apague el inversor durante 15 minutos y luego reinicielo; 3. Si no se restablece el funcionamiento normal, contáctenos

Código de falla	Información de falla	Solución de problemas
F026	Falla_de_sobrecor_r_alta_en_LLC	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F027	Falla_por_sobretemp_LLC_LS	1. Verifique si la temperatura ambiente es demasiado alta; 2. Apague el inversor durante 15 minutos y luego reinicielo; 3. Si no se restablece el funcionamiento normal, contáctenos
F028	Falla_por_sobretemp_LLC_TX	1. Verifique si la temperatura ambiente es demasiado alta; 2. Apague el inversor durante 15 minutos y luego reinicielo; 3. Si no se restablece el funcionamiento normal, contáctenos
F029	Falla_BUS_VoltSobS	1. Verifique la tensión de la cadena fotovoltaica y reduzca la cantidad de módulos en serie; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F030	FalhaH_BUS_VoltAlta	1. Verifique la tensión de la cadena fotovoltaica y reduzca la cantidad de módulos en serie; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F031	Falla_por_subvolt_del_BUS	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F032	Falla_arran_del_BUS	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F034	Falla_de_arran_del_inv	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F035	Falla_de_volt_del_inv	1. Verifique que la potencia de la carga esté dentro del rango especificado; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F036	Falla_por_sobrecorr_sua_del_inv	1. Verifique que la potencia de la carga esté dentro del rango especificado; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F37	Falla_por_sobrecorr_sev_del_inv	1. Verifique que la potencia de la carga esté dentro del rango especificado; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F038	Falla_por_cortocir_del_inv	1. Verifique si la conexión de la carga de respaldo es firme y correcta; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F041	Err_por_sobretemp_del_inv	1. Verifique si la temperatura ambiente es demasiado alta; 2. Apague el inversor durante 15 minutos y reinicielo; 3. Si no se restablece el funcionamiento normal, contáctenos
F042	Falla_por_pot_neg_del_inv	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos

Código de falla	Información de falla	Solución de problemas
F045	Pérd_del_NTC_del_trans_del_inv	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F046	Pérd_del_NTC_del_dis_del_inv	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F047	Sobretemp_del_trans_del_inv	1. Verifique si la temperatura ambiente es demasiado alta; 2. Apague el inversor durante 15 minutos y reinicielo
F048	Falla_de_sobrecarga	1. Verifique que la potencia de la carga esté dentro del rango especificado; 2. Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F049	Falla_por_subvolt_de_sal	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F050	Falla_por_sobrevolt_de_sal	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F052	Falla_por_sobretemp_de_la_bat	1. Verifique si la temperatura ambiente es demasiado alta; 2. Apague el inversor durante 15 minutos y luego reinicielo; 3. Si no se restablece el funcionamiento normal, contáctenos
F056	Falla_de_EEPROM	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F057	Falla_de_ais_PV	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F059	Falla_réle_de_red_abier	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F060	Falla_cortcir_del_relé_de_red	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F061	Falla_por_relé_del_gen_abier	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F062	Falla_Gen_RelevCort	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F063	Falla_INV_RelevAbri	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F070	Falla_de_com_CAN_en_para	1. Verifique si la conexión del cable en paralelo es firme y correcta; Reinicie el sistema; si la falla persiste, contáctenos
F071	Pérd_del_maes_en_sis_en_par	1. Verifique si la conexión del cable en paralelo es firme y correcta; 2. Reinicie el sistema; si la falla persiste, contáctenos
F072	Para_PerdSinc0_Falla	1. Verifique si la conexión del cable en paralelo es firme y correcta; 2. Reinicie el sistema; si la falla persiste, contáctenos

Código de falla	Información de falla	Solución de problemas
F073	Falla_por_difer_de_fuen_AC(par)	Verifique si el cableado de la red eléctrica o del generador diésel es correcto
F075	Falla_Para_DifModOp	1. Verifique si la conexión del cable en paralelo es firme y correcta; 2. Verifique si la versión de software del inversor es
F078	Falla_Para_DifModOp	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F079	Falla_del_TC_de_corr_del_inv	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F080	Falla_del_TC_de_corr_de_bat	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F081	Falla_del_TC_de_corr_de_red	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F082	Falla_del_TC_de_corr_del_gen	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F083	Falla_del_TC_de_corr_del_PV	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F085	Falla_del_carg_de_arr	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F086	Falla_de_alim_aux	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F087	Sobrevolt_del_bus_fot	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F088	Falla_de_cabl	Reinicie el equipo; si la falla persiste, contáctenos
F089	Falla_por_sobtemp_int	1. Verifique si la temperatura ambiente es demasiado alta; 2. Apague el inversor durante 15 minutos y reinícelo; 3. Si no se restablece el funcionamiento normal, contáctenos

Bajo autorización de nuestra empresa, el cliente puede devolver el producto para que se proporcione un servicio de reparación o reemplazo por un producto de igual valor. El cliente deberá asumir los costos de envío correspondientes y otros gastos asociados. Durante el período de garantía, cualquier reemplazo o reparación realizada por nuestra empresa seguirá cubierto durante el período de garantía restante del producto. Si durante el período de garantía se reemplaza cualquier componente o el equipo completo, todos los derechos del producto o componente reemplazado seguirán perteneciendo a la empresa.

Los daños causados por las siguientes razones no están cubiertos por la garantía del fabricante:

- Daños causados durante el transporte del equipo;
- Daños causados por instalación o puesta en marcha incorrecta;
- Daños causados por no seguir las instrucciones de operación, instalación o mantenimiento;
- Daños causados por intentos de modificar, alterar o reparar el producto;
- Daños causados por uso u operación incorrecta;
- Daños causados por ventilación insuficiente del equipo;
- Daños causados por no cumplir con las normas o regulaciones de seguridad aplicables;
- Daños causados por desastres naturales o fuerza mayor (como inundaciones, rayos, sobretensión, tormentas, incendios, etc.).

Además, el desgaste normal u otras fallas no afectan el funcionamiento básico del producto. Cualquier rasguño externo, mancha o desgaste mecánico natural no se considerará un defecto de fabricación.

## **8.Limitación de responsabilidad**

Además de las condiciones de garantía del producto mencionadas anteriormente, las leyes y normativas nacionales y locales también establecen compensaciones económicas relacionadas con la conexión eléctrica del producto (incluyendo el incumplimiento de términos y garantías implícitas). Por la presente, la empresa declara que las condiciones del producto y las políticas relacionadas no pueden excluir completamente la responsabilidad legal y solo podrán hacerlo dentro del alcance permitido por la ley.

## 9. Tabla de parámetros técnicos

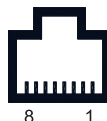
<b>Especificaciones del modo de línea</b>			
Modelo	IVPM8048P2G2-PRO	IVPM10048P2G2-PRO	IVPM12048P2G2-PRO
Potencia de salida nominal	8000 VA	10 000 VA	12 000 VA
	6400 W	8000 W	9600 W
Tensión de entrada DC nominal	48 V		
Forma de onda de la tensión de entrada	Sinusoidal (red eléctrica o generador)		
Tensión nominal de entrada	120 (L1-N/L2-N)/240 (L1-L2) V CA		
Desconexión por línea baja	170 ± 7 V CA (UPS) 90 ± 7 V CA (APL)		
Reconexión de línea baja Rango de entrada de AC	180 ± 7 V CA (UPS) 100 ± 7 V CA (APL)		
Desconexión de línea alta	270 ± 7 V CA		
Reconexión de línea alta	260 ± 7 V CA		
Tensión de entrada AC máxima	L1-L2: 350 Vrms		
Frecuencia de entrada nominal	50 Hz/60 Hz		
Desconexión por baja frecuencia de línea	45 ± 0.5 Hz		
Reconexión por baja frecuencia de línea	47 ± 0.5 Hz		
Desconexión por alta frecuencia de línea	65 ± 0.5 Hz		
Reconexión por alta frecuencia de línea	63 ± 0.5 Hz		
Forma de onda de tensión de salida	Igual que la forma de onda de entrada		
Protección contra cortocircuitos de salida	Modo de red: Protección contra interruptores de aire externos Modo de batería: Circuito eléctrico		
Tiempo de conmutación (autónomo)	8 ms típico (UPS) 15 ms típico (APL)		
Tiempo de conmutación (funcionamiento en paralelo)	20 ms típico		
Funcionamiento sin batería	Bypass disponible		
Corriente máxima de sobrecarga del bypass	CA 42 A	CA 50 A	CA 60 A
Corriente/potencia máxima de bypass	33 A/8 kVA	42 A / 10 kVA	50 A / 12 kVA
Corriente/potencia máxima de rectificación	33 A / 8 kVA	42 A / 10 kVA	50 A / 12 kVA
Número de circuitos de entrada	2 (salida convertible de generador por defecto)		
Número de circuitos de salida	2 (segundo circuito convertido a través del puerto del generador)		
<b>Especificaciones del modo de carga de la red eléctrica</b>			
Tensión nominal de entrada	120 (L1-N/L2-N)/240 (L1-L2) V CA		
Rango de tensión de entrada	90~270 V CA		
Tensión de salida nominal	L1-N/L2-N: 110 V/ 115 V/ 120 V CA ± 5 % L1-L2: 220 V/ 230 V/ 240 V CA ± 5 %		
Corriente máxima de carga	120 A	150 A	170 A
Regulación de la corriente de carga	0~120 A	0~150 A	0~170 A
Protección contra sobrecarga	Sí		

<b>Carga solar y carga de red (el controlador MPPT integrado es opcional)</b>			
Tensión máxima de circuito abierto fotovoltaico	525 V CC		
Rango de tensión MPPT del conjunto PV	150-450 V CC		
Rango de tensión MPPT a plena carga	150-450 V CC		
Tensión de arranque	125 V		
Potencia máxima de entrada <sup>[1]</sup>	9.8 kW	15.7 KW	
Corriente máxima de carga solar	150 A	240 A	
Corriente máxima de carga (PV + red eléctrica)	150 A	240 A	
Corriente máxima de entrada de funcionamiento PV	27 A	20 A+20 A	
Corriente máxima de cortocircuito PV	35 A	25 A+25 A	
Número de controladores/cadenas	1/2	2/ 1+1	
<b>Especificaciones del modo inversor</b>			
Potencia de salida nominal	8000 VA	10 000 VA	12 000 VA
	6400 W	8000 W	9600 W
Tensión de entrada DC nominal	48 V		
Forma de onda de la tensión de salida	Onda sinusoidal pura		
Tensión de salida nominal	L1-N/ L2-N: 110 V/ 115 V/ 120 V AC ± 5 % L1-L2: 220 V/ 230 V/ 240 V AC ± 5 %		
Frecuencia de salida nominal	60 ± 0.3 Hz/ 50 ± 0.3 Hz (Predeterminada: 60 Hz)		
Eficiencia máxima	91 %	92 %	93 %
Distorsión armónica total de tensión (THDV)	<3% (de la potencia nominal)		
Protección contra sobrecargas	10 minutos con una carga del 102 % al 110 %		
Clasificación de sobretensión	2 veces la potencia nominal durante 5 segundos		
Protección contra cortocircuitos de salida	Sí		
Número de unidades paralelas	/		
Salida doble	Sí		
<b>Interfaz</b>			
Pantalla	LCD+LED		
Interfaz de comunicación	RS485, CAN		
Modo monitor	Wi-Fi/Bluetooth		
<b>Especificaciones generales</b>			
Temperatura de funcionamiento	-10 °C ~ +55 °C		
Temperatura de almacenamiento	-15 °C ~ +60 °C		
Humedad	10 % a 90 % de humedad relativa		
Protección contra ingresos	IP21		
Peso neto	57.0 kg	68.3 kg	75.0 kg
Peso Bruto	76.0 kg	87.3 kg	94.0 kg
Dimensiones del producto sin embalaje	704 x 460 x 309 mm		
Dimensiones del paquete	810 x 570 x 482 mm		
[1]Potencia de entrada máxima por canal del controlador (450V * Corriente media máxima por canal)			

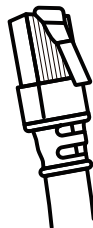
## 10. Apéndice I

Definición de pines del puerto RJ45 del BMS

Número de pin	Función del pin
1	GND (tierra)
2	/
3	CAN-L (línea de señal baja del bus CAN)
4	CAN-H (línea de señal alta del bus CAN)
5	BMS-485_B (línea B de comunicación RS485 del lado BMS)
6	BMS-485_A (línea A de comunicación RS485 del lado BMS)
7	/
8	/



8.....1

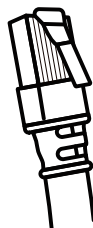


Definición de pines RJ45 del puerto RS485 de monitoreo remoto

Número de pin	Función del pin
1	PC-485_B (línea B de comunicación RS485 del lado del sistema host)
2	PC-485_A (línea A de comunicación RS485 del lado del sistema host)
3	/
4	/
5	/
6	/
7	/
8	GND (tierra)



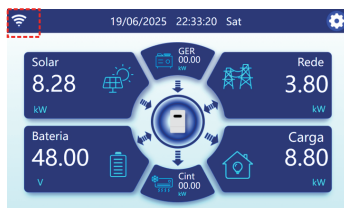
8.....1



## 11. Guía de operación Wi-Fi en la aplicación

### 11.1 Introducción

- 1.El inversor solar fuera de red puede comunicarse de forma inalámbrica con la aplicación mediante el módulo Wi-Fi y el módulo Bluetooth.
- 2.La aplicación es compatible con dispositivos Android e iOS. Durante el funcionamiento normal, muestra en tiempo real el estado del equipo.
- 3.Permite configurar los parámetros del equipo desde la aplicación.
- 4.Cuando ocurre una advertencia o alarma, envía notificaciones al usuario.
- 5.Permite consultar los datos históricos del inversor.




Descripción del estado del icono Wi-Fi en la pantalla LCD:

Después de que la aplicación se conecte correctamente, el indicador Wi-Fi permanecerá encendido de forma continua.

## **11.2 Descarga e instalación de la aplicación**

### ***Requisitos del sistema operativo del smartphone***

 Sistema iOS: compatible con iOS 11.0 o superior

 Sistema Android: compatible con Android 5.0 o superior

### **11.2.1 Descarga de la aplicación**

Utilice su smartphone para escanear el siguiente código QR y descargar la aplicación.



(Este código QR es compatible tanto con Android como con iOS)

### **11.2.2 Manual de operación**

Utilice su smartphone para escanear el siguiente código QR y consultar el manual de operación de la aplicación.



(Este código QR es compatible tanto con Android como con iOS)

**Guangzhou Felicity Solar Technology Co., Ltd.**

✉ Email: [sales@felicitysolar.com](mailto:sales@felicitysolar.com)

🌐 Web: [www.felicitysolar.com](http://www.felicitysolar.com)

📍 Dirección: (Airport Baiyun)No.2, 4, 6, 8, 10 and 12 Donghua Huaye Road, Renhe Town, Baiyun District, Guangzhou, Guangdong, P. R. China