Inversor solar

358-010507-00

Felicitysolar®

Llena tu vida de esperanza

GUÍA DEL USUARIO

Inversor solar

IVEM 12048-II



Contenido

ACERCA DE ESTE MANUAL 01
Propósito 01
Ámbito de aplicación 01
Instrucción a la seguridad 01
MARCAS DE ADVERTENCIA. 02
INTRODUCCIÓN 03
Características 03
Arquitectura básica del sistema 03
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO 04
ESPECIFICACIONES 05
INSTALACIÓN 08
Pautas de seguridad 08
Desembalaje e inspección 08
Preparación 09
Montaje de la unidad 09
Conexión de la batería 10
Conexión de entrada/salida de CA 11
Conexión FV 14
Componentes para conectores y herramientas FV 15
Montaje final 15
Señal de contacto seco 16
Conexión del inversor y la computadora 16
Sistema de cableado para el inversor 17
FUNCIONAMIENTO 18
Encendido/Apagado 18
Panel de operación y visualización 18
ICONOS DE LA PANTALLA LCD 19
Diagrama de flujo de funcionamiento de la pantalla LCD 21
Página de información básica 22
Página de configuración 24
Página de datos de energía almacenada 30
Página de información del BMS 31
Página de información nominal 32
Página de configuración del uso del puerto del generador 33
Comunicación de la batería de litio 34
GUÍA DE INSTALACIÓN EN PARALELO 36
Introducción 36
Montaje de la unidad 36
Configuración y pantalla LCD 39
Puesta en marcha 39
TABLA DE CÓDIGOS DE ADVERTENCIA 41
TABLA DE CÓDIGOS DE FALLO 41
Guía de funcionamiento del Wi-Fi en la aplicación 42
Introducción 42
Descargar e instalar la aplicación 42

Inversor solar

ACERCA DE ESTE MANUAL

Propósito

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento, los códigos de advertencia y los códigos de error de esta unidad. Lea atentamente este manual antes de realizar la instalación y el funcionamiento. Conserve este manual para futuras consultas.

Ámbito de aplicación

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

Instrucciones de seguridad

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

1. Antes de utilizar la unidad, lea todas las instrucciones y advertencias que figuran en la unidad, las baterías y todas las secciones pertinentes de este manual.
2. **PRECAUCIÓN:** para reducir el riesgo de lesiones, cargue únicamente baterías recargables de plomo-ácido de ciclo profundo. Otros tipos de baterías pueden explotar, causando lesiones personales y daños.
3. No desmonte la unidad. Llévela a un centro de servicio técnico cualificado cuando sea necesario realizar un servicio o una reparación. Un montaje incorrecto puede provocar riesgo de descarga eléctrica o incendio.
4. Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desconecte todos los cables antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento o limpieza. Apagar la unidad no reducirá este riesgo.
5. **PRECAUCIÓN:** solo personal cualificado puede instalar este dispositivo con batería.
6. **NUNCA** cargue una batería congelada.
7. Para un funcionamiento óptimo de este inversor/cargador, siga las especificaciones requeridas para seleccionar el tamaño de cable adecuado. Es muy importante utilizar correctamente este inversor/cargador.
8. Tenga mucho cuidado al trabajar con herramientas metálicas sobre las baterías o cerca de ellas. Existe el riesgo potencial de que se caiga una herramienta y provoque chispas o un cortocircuito en las baterías u otras piezas eléctricas, lo que podría causar una explosión.
9. Siga estrictamente el procedimiento de instalación cuando desee desconectar los terminales de CA o CC. Consulte la sección INSTALACIÓN de este manual para obtener más detalles.
10. Se proporciona un fusible como protección contra sobrecorriente para el suministro de la batería.
11. INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN A TIERRA: este inversor/cargador debe conectarse a un sistema de cableado con conexión a tierra permanente. Asegúrese de cumplir con los requisitos y normativas locales para instalar este inversor.
12. NUNCA provoque un cortocircuito entre la salida de CA y la entrada de CC. NO lo conecte a la red eléctrica cuando la entrada de CC esté en cortocircuito.
13. **¡Advertencia!** Solo personal cualificado puede realizar el mantenimiento de este dispositivo. Si los errores persisten después de seguir la tabla de resolución de problemas, envíe este inversor/cargador al distribuidor local o al centro de servicio para su mantenimiento.

SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA

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

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

INTRODUCCIÓN

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

Características

- Inversor de onda sinusoidal pura
- Controlador de carga solar MPPT integrado (admite 2 cadenas de entrada solar)
- Wi-Fi integrado para monitoreo celular (se requiere una aplicación)
- Rango de voltaje de entrada configurable para electrodomésticos y computadoras personales a través de la configuración de la pantalla LCD
- Corriente de carga de la batería configurable según las aplicaciones a través de la configuración de la pantalla LCD
- Prioridad del cargador de CA/solar configurable a través de la configuración de la pantalla LCD
- Compatible con voltaje de red o energía de generador
- El puerto de entrada del generador se puede cambiar a un puerto de salida inteligente
- El puerto de salida inteligente de control puede personalizar la duración de la salida
- Reinicio automático mientras se recupera la CA
- Protección contra sobrecarga, sobrecalentamiento y cortocircuito
- Inversor funcionando sin batería
- Función de activación de la batería de litio
- Función de arranque en frío
- Cantidad de conexiones en paralelo hasta 6 unidades (la batería debe estar conectada).

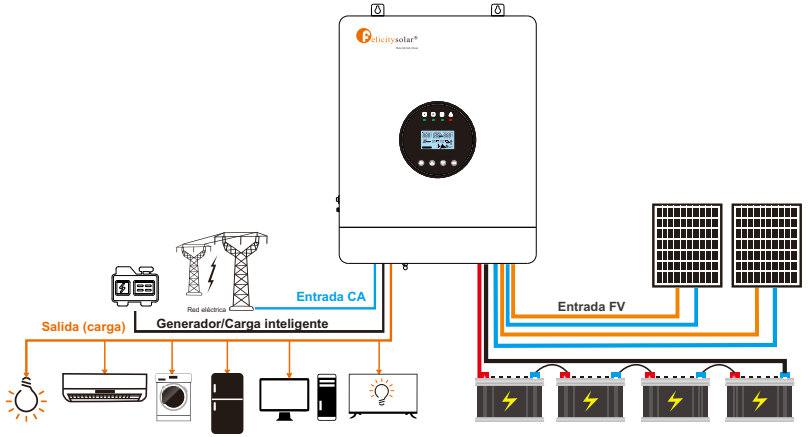
Arquitectura básica del sistema

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

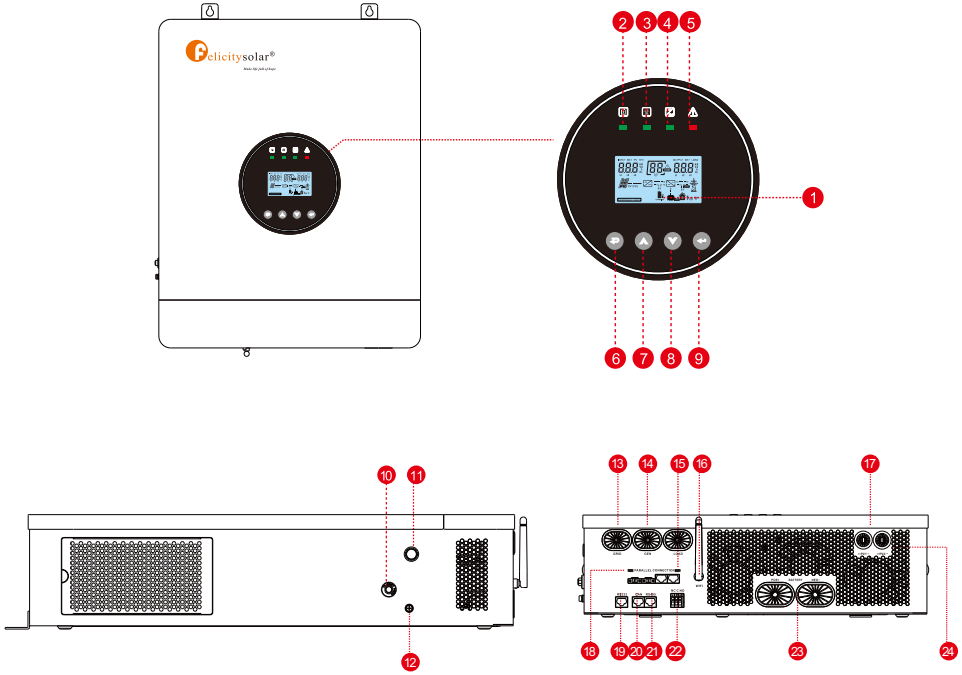
- Generador o red eléctrica
- Módulos FV (opcional)

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

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



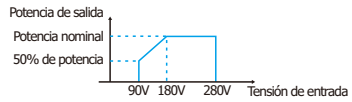
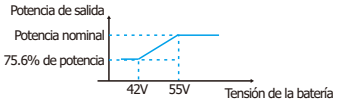
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO



1. Pantalla LCD
2. Indicador de carga
3. Indicador de derivación de la red eléctrica
4. Indicador del inversor
5. Indicador de fallo o advertencia.
6. Botón ESC.
7. Botón Up (Arriba)
8. Botón Down (Abajo)
9. Botón Enter (Intro)
10. Disyuntor de entrada de CA
11. Interruptor
12. PE
13. Puerto de entrada CA
14. Puerto de salida de CA.
15. Puerto de comunicación paralelo
16. Antena Wifi
17. Puerto de conexión de entrada FV
18. Puerto de reparto de corriente
19. Puerto de comunicación RS-232
20. Puerto de comunicación CAN
21. Puerto de comunicación RS-485
22. Contacto seco
23. Puerto de conexión de la batería
24. Salida de aire

* 20 El puerto de comunicación del BMS solo es compatible con baterías Felicitysolar

ESPECIFICACIONES

Especificaciones del modo de línea		
Modelo		**IVEM12048 II**
Potencia de salida nominal		12 000 VA
		120 000 W
Tensión de entrada CC nominal		48 V
Forma de onda de voltaje de entrada		Sinusoidal (red eléctrica o generador)
Tensión nominal de entrada		230 Vac
Desconexión por bajo voltaje de línea		170 Vac ±7 V (SAI); 90 Vac ±7 V (electrodomésticos)
Reconexión con pérdida de bajo voltaje		180 Vac ±7 V (SAI); 100 Vac ±7 V (electrodomésticos)
Desconexión por alta tensión de línea		280 Vac ±7 V
Reconexión por alta tensión de línea		270 Vac ±7 V
Voltaje de entrada CA máximo		280 Vac
Frecuencia de entrada nominal		50 Hz / 60 Hz (detección automática)
Desconexión por baja frecuencia de línea		40 ±1 Hz
Reconexión por baja frecuencia de línea		42 ±1 Hz
Desconexión por alta frecuencia de línea		65 ±1 Hz
Reconexión por alta frecuencia de línea		63 ±1 Hz
Forma de onda del voltaje de salida		Igual que la forma de onda de entrada
Protección contra cortocircuitos de salida		Modo de línea: Disyuntor Modo de batería: Circuitos electrónicos
Eficiencia (modo de línea)		>95% (carga R nominal, batería completamente cargada)
Tiempo de transferencia (unidad individual)		10 ms típico (SAI); 20 ms típico (electrodomésticos)
Tiempo de transferencia (paralelo)		50 ms típico
Paso sin batería		Sí
Reducción de la potencia de salida	Cuando la tensión de entrada de CA cae a 180 V, la potencia de salida se reduce.	
	Cuando la tensión de entrada de CC cae a 55 V, la potencia de salida se reduce.	
Corriente máxima de sobrecarga de derivación		78 A

Corriente máxima del inversor/rectificador	60 A/12 000 W
Corriente máxima de salida de carga inteligente	60 A
Especificaciones del modo de carga de la red eléctrica / Especificaciones del modo de carga del generador	
Tensión nominal de entrada	230 Vac
Rango de tensión de entrada	90-280 Vac
Tensión de salida nominal	Depende del tipo de batería
Corriente máxima de carga	240 A
Regulación de la corriente de carga	10-240 A (La unidad ajustable es 1 A)
Protección contra sobrecarga	Sí
Carga solar y carga de la red eléctrica o carga del generador	
Tensión máxima de circuito abierto FV	500 V
Rango de funcionamiento del voltaje FV	90 V-450 V
Potencia máxima de entrada	15 000 W (7500 W para un solo panel FV)
Corriente máxima de carga solar	240 A
Corriente máxima de carga (FV+red eléctrica o generador)	240 A
Corriente máxima de entrada	27 A × 2 (máx. 54 A)
Tensión mínima de arranque	100 V

Algoritmo de carga			
Algoritmo	**Tres etapas:** Aumento CC (etapa de corriente constante) ->
Aumento CV (etapa de voltaje constante) ->
Flotación (etapa de voltaje constante)		
Curva de carga			
Configuración del tipo de batería	Tipo de batería	Aumento CC/CV	Flotación
	AGM	56.4 V	54 V
	Inundada	58.4 V	54 V
	Definida por el usuario	Ajustable, hasta 60 V	
	Litio		

Especificaciones del modo inversor	
Modelo	**IVEM12048 II**
Potencia de salida nominal	12 000 VA
	12 000 W
Tensión de entrada CC nominal	48 V
Forma de onda del voltaje de salida	Onda sinusoidal pura
Tensión de salida nominal	230 Vac ± 5%
Frecuencia de salida nominal (Hz)	50±0.3Hz/60Hz±0.3Hz (Ajustable)
Capacidad paralela	Sí, hasta 6 unidades
Eficiencia máxima	94.5%
Protección contra sobrecargas (carga SMPS)	5s a≥ 150%; 10s a 105%~150% de carga
Clasificación de sobretensión	Potencia nominal 2* durante 5 segundos
Capaz de arrancar eléctricamente	Sí
Protección contra cortocircuitos de salida	Sí
Tensión de arranque en frío	46 V
Alarma de batería baja **Carga < 50%** **@ Carga ≥ 50%**	45.0 V 44.0 V
Recuperación de alarma de batería baja **Carga < 50%** **@Carga ≥ 50%**	47.0 V 46.0 V
Apagado por entrada de CC baja **Carga < 50%** **@Carga ≥ 50%**	43.0 V 42.0 V
Alarma y fallo por entrada de CC alta	62 V±0.4 V
Recuperación por entrada de CC alta	56.4 V±0.4 V
Especificaciones generales	
Temperatura de funcionamiento	-10 °C~50 °C
Rango Temperatura de almacenamiento	-15 °C~60 °C
Peso neto (kg)	26.8 KG
Tamaño del producto (P*An*Al)	634 × 476 × 141 mm
Dimensiones del embalaje (P*An*Al)	706 × 594 × 258 mm

INSTALACIÓN

Pautas de seguridad

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

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

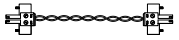
Desembalaje e inspección

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


Unidad del Inversor x 1


Manual x 1


Cable de comunicación paralelo x 1


Cable de reparto de corriente x 1


Terminal en U x 3


Terminal RJ45 x 1


Perno de expansión x 2

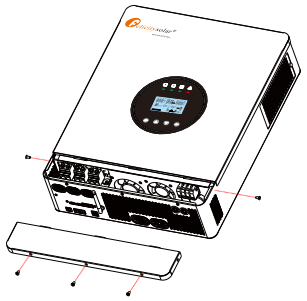

Soportes de pared x 2 y tornillos x 4


Manual paralelo x 1


Terminal en SC x 2

Preparación

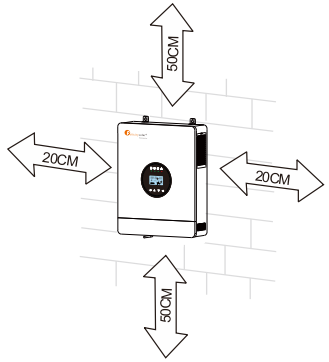
Antes de conectar todos los cables, retire la cubierta inferior quitando los cinco tornillos como se muestra a continuación.



Montaje de la unidad

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

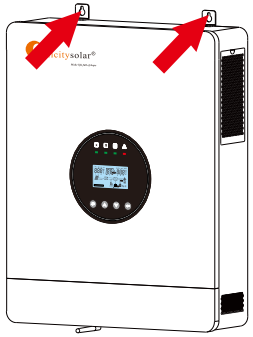
- No instale el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
- Instálelo sobre una superficie sólida.
- Instale este inversor a la altura de los ojos para poder leer la pantalla LCD en todo momento.
- La temperatura ambiente debe estar entre -10 °C y 55 °C para garantizar un funcionamiento óptimo.
- La posición de instalación recomendada es pegada a la pared en vertical.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama de la derecha para garantizar una disipación de calor suficiente y disponer de espacio suficiente para retirar los cables.



APTO SOLO PARA SU INSTALACIÓN SOBRE HORMIGÓN U OTRAS SUPERFICIES NO COMBUSTIBLES.

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





Conexión de la batería

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

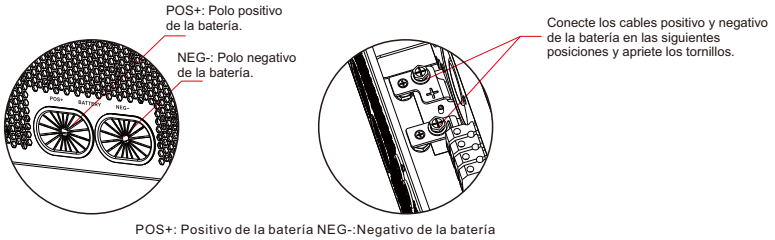
¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe ser realizado por personal cualificado.
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar un cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el cable y el tamaño de terminal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

Tamaño recomendado del cable y el terminal de la batería:

Modelo	Tamaño del cable	Cable (mm^2)	Valor de par (máx.)
12 KVA	1*4/0 AWG	95	12.5 Nm

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

1. Monte el terminal de anillo de la batería según el cable de batería y el tamaño de terminal recomendados.
2. Conecte todos los paquetes de baterías según lo requieran las unidades. Se recomienda conectar una batería con una capacidad mínima de 250 Ah.
3. Inserte el terminal de anillo del cable de la batería de forma plana en el conector de la batería del inversor y asegúrese de que los tornillos estén apretados con un par de 12.5 Nm. Asegúrese de que la polaridad tanto de la batería como del inversor/cargador esté correctamente conectada y que los terminales de anillo estén bien atornillados a los terminales de la batería.



POS+: Positivo de la batería NEG-:Negativo de la batería

⚠	**ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica.** La instalación debe realizarse con cuidado debido al alto voltaje de las baterías en serie.

⚠	**¡PRECAUCIÓN!** No coloque nada entre la parte plana del terminal del inversor y el terminal de anillo. De lo contrario, podría producirse un sobrecalentamiento. **¡PRECAUCIÓN!** No aplique sustancias antioxidantes en los terminales antes de conectarlos firmemente. **¡PRECAUCIÓN!** Antes de realizar la conexión final de CC o cerrar el interruptor/seccionador de CC, asegúrese de que el positivo (+) esté conectado al positivo (+) y el negativo (-) al negativo (-).

Conexión de entrada/salida CA

⚠ **¡PRECAUCIÓN!** Antes de conectar la fuente de alimentación de CA, instale un disyuntor de CA independiente entre el inversor y la fuente de alimentación de CA. Esto garantizará que el inversor se pueda desconectar de forma segura durante el mantenimiento y esté totalmente protegido contra sobrecorrientes de entrada de CA. La especificación recomendada del disyuntor de CA es de 100 A para el modelo de 12 kVA.

⚠ **¡PRECAUCIÓN!** Hay dos bloques de terminales con las marcas "IN" y "OUT". NO conecte incorrectamente los conectores de entrada y salida.
¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe ser realizado por personal cualificado.
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar el cable adecuado para la conexión de entrada de CA. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable adecuado recomendado a continuación.

Requisitos de cable recomendados para cables de CA

Modelo	Indicador	Cable (mm^2)	Valor de par
12 KVA	6 AWG	16	1.8~2.0 Nm

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

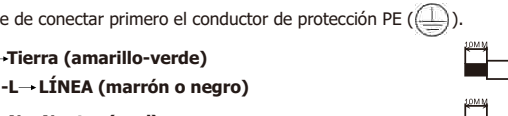
1. Antes de realizar la conexión de entrada/salida de CA, asegúrese de abrir primero el protector o el seccionador de CC.
2. Retire el manguito aislante de 10 mm de los seis conductores. Y acorte la fase del conductor neutro de tierra N 3 mm.

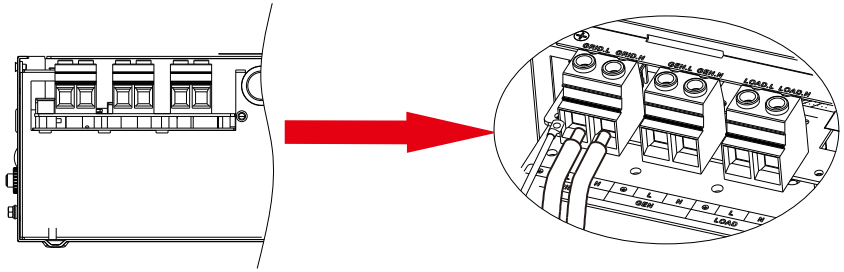
3. Inserte los cables de entrada de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección PE ( ).

→Tierra (amarillo-verde)

RED-L →LÍNEA (marrón o negro)

RED-N→Neutro (azul)





⚠	**ADVERTENCIA:** Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA esté desconectada antes de intentar conectarla a la unidad.

4. Funcionamiento de la interfaz del generador

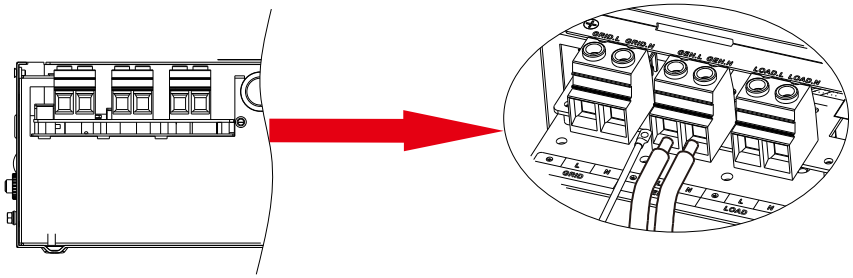
La interfaz del generador tiene dos modos de multiplexación: entrada del generador y salida de carga inteligente. El modo predeterminado es el modo de entrada. Si desea cambiar al modo de salida, consulte la sección "Configuración de la pantalla LCD" para obtener más información. Inserte los cables de salida de CA/entrada de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales.

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

→Tierra (amarillo-verde)

GEN-L →LÍNEA (marrón o negro)

GEN-N → Neutro (azul)



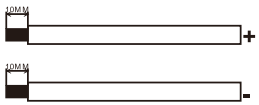
5. Inserte los cables de salida de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales.

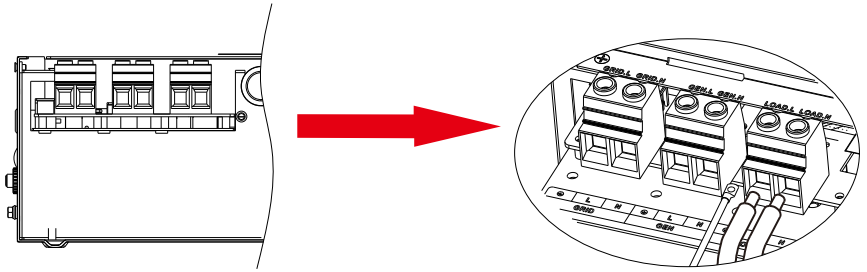
Asegúrese de conectar primero el conductor de protección PE ( ).

→Tierra (amarillo-verde)

GEN-L→LÍNEA (marrón o negro)

GEN-N→Neutro (azul)





6. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

PRECAUCIÓN: Importante Asegúrese de conectar los cables de CA con la polaridad correcta. Si los cables L y N se conectan al revés, puede producirse un cortocircuito en la red eléctrica cuando estos inversores funcionan en paralelo.
PRECAUCIÓN: Los aparatos como los aires acondicionados necesitan al menos 2-3 minutos para reiniciarse, ya que se requiere tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante dentro de los circuitos. Si se produce un corte de energía y se recupera en poco tiempo, se producirán daños en los aparatos conectados. Para evitar este tipo de daños, compruebe con el fabricante del aire acondicionado si está equipado con una función de retardo antes de la instalación. De lo contrario, este inversor/cargador activará un fallo por sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, pero a veces aún así se producen daños internos en el aire acondicionado.

Conexión FV

PRECAUCIÓN: Antes de conectar los módulos FV, instale por separado un interruptor automático de 600 Vdc/30 A entre el inversor y los módulos FV.
¡ADVERTENCIA! Todo el cableado debe ser realizado por personal cualificado.
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar un cable adecuado para la conexión de los módulos fotovoltaicos. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable adecuado recomendado a continuación.

Modelo	Tamaño del cable	Cable (mm^2)	Par de apriete
12 KVA	10~12 AWG	4~6	1.4~1.6 Nm

ADVERTENCIA: Dado que este inversor no está aislado, se aceptan: módulos monocristalinos, policristalinos con clasificación A y CIGS. Para evitar cualquier mal funcionamiento, no conecte al inversor ningún módulo FV con posible fuga de corriente. Por ejemplo, los módulos FV conectados a tierra provocarán una fuga de corriente al inversor. Cuando utilice módulos CIGS, asegúrese de que NO haya conexión a tierra.

PRECAUCIÓN: Se recomienda utilizar una caja de conexiones FV con protección contra sobretensiones. De lo contrario, se producirán daños en el inversor si se produce un rayo en los módulos FV.

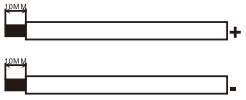
Selección de módulos fotovoltaicos:

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

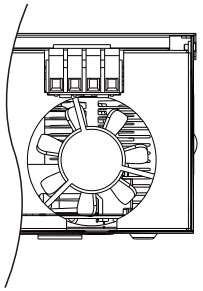
1. El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no supera el voltaje de circuito abierto máximo del inversor.
2. El voltaje de potencia máxima (Vmp) debe estar dentro del rango de voltaje MPPT del conjunto FV.

Modo de carga solar	
MODELO DE INVERSOR	12 KVA
Voltaje máximo de circuito abierto del generador FV	500 V
Rango de tensión MPPT del generador FV	100 Vdc~450 Vdc

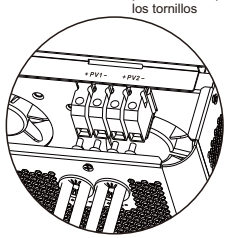
Siga los pasos que se indican a continuación para conectar los módulos fotovoltaicos:



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



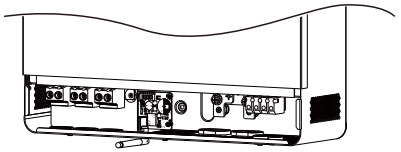
Conecte los cables positivo y negativo del sistema FV a las siguientes posiciones respectivamente y apriete los tornillos

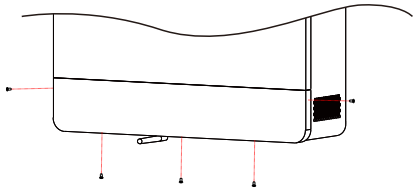


3. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

Montaje final

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



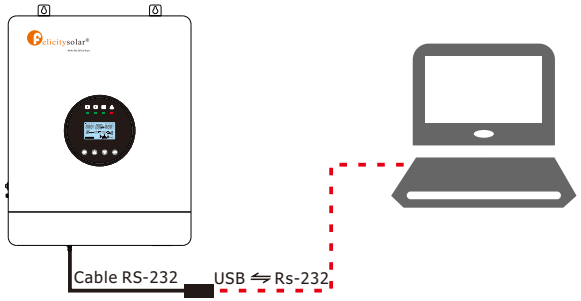


Señal de contacto seco

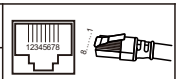
Hay un contacto seco (3 A/250 VAC) disponible en el inversor.

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

Conexión del inversor y la computadora



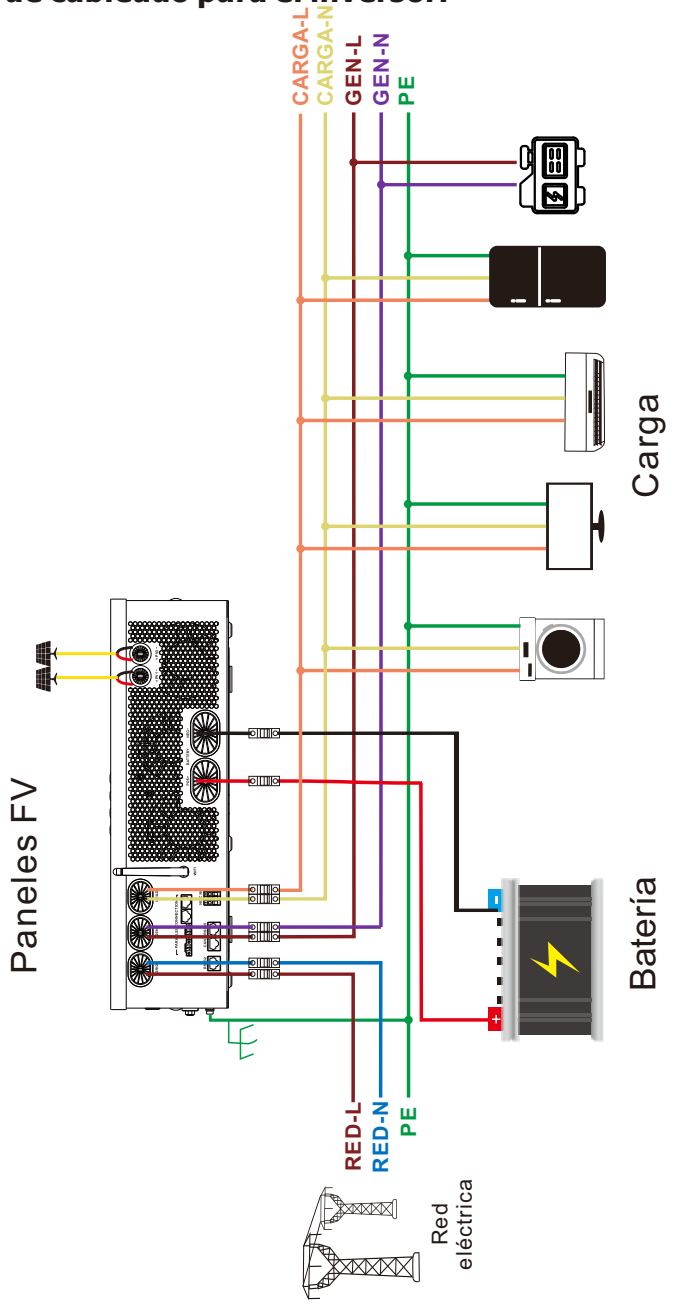
Asignación de pines para el puerto de comunicación Rs232

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

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

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

Sistema de cableado para el inversor.



NOTA 1: Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables N de la salida de CA juntos

NOTA 2: No conecte el cable neutro (N) de entrada de CA al cable neutro (N) de salida de CA

FUNCIONAMIENTO

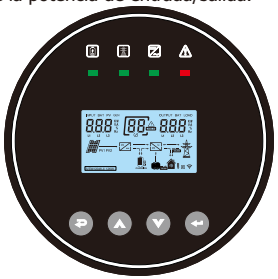
Encendido/Apagado



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

Panel de operación y visualización

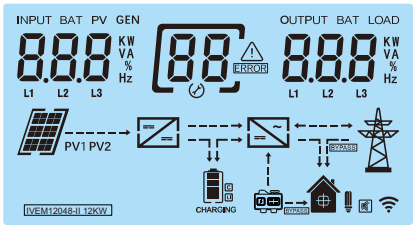
El panel de operación y visualización, que se muestra en el cuadro siguiente, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye tres indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD, que muestran el estado de funcionamiento y la información sobre la potencia de entrada/salida.

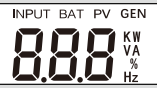


Tecla de función	Icono	Descripción
ESC		A la página anterior
ARRIBA		Para ir a la selección anterior.
ABAJO		Para ir a la siguiente selección.
ENTRAR		Para confirmar la selección o ir a la página siguiente

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

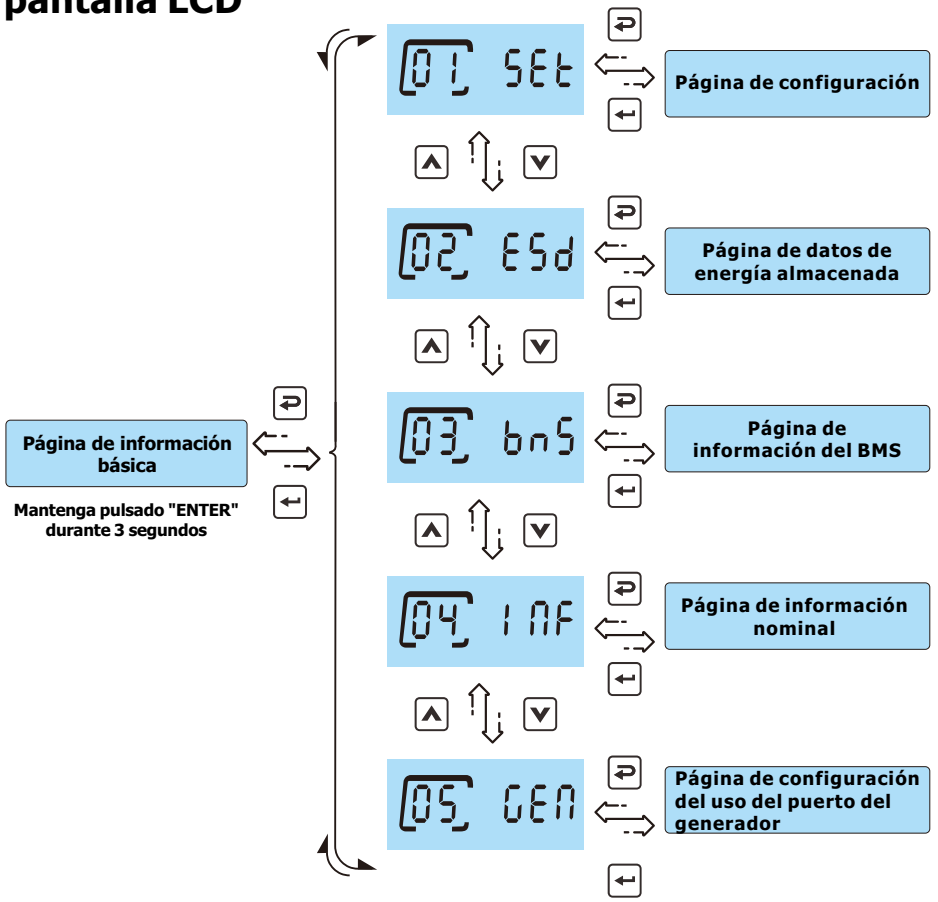
Iconos de la pantalla LCD



Icono	Descripción de las funciones
Información sobre la fuente de entrada	
	Indique el voltaje de entrada, la frecuencia de entrada, el voltaje FV, la potencia FV, el voltaje de la batería y la corriente del cargador, puerto GEN.
Programa de configuración e información sobre fallos	
	Indica los programas de configuración.
	Indica los códigos de advertencia y fallo. Advertencia:  parpadeando con el código de advertencia. Fallo:  iluminado con el código de fallo

Información de salida	
OUTPUT BAT LOAD 8.8.8 KW VA % Hz	Indica la tensión de salida, la frecuencia de salida, el porcentaje de carga, la carga en VA, la carga en vatios y la corriente de descarga.
Información de la batería	
	Indica el nivel de batería en 0-24%, 25-49%, 50-74% y 75-100%.
	Indica el tipo de batería de litio.
	Indica que hay comunicación entre el inversor y la batería.
Información de funcionamiento del modo	
	Indica la red eléctrica.
BYPASS	Indica que la carga es suministrada directamente por la red eléctrica.
	Indica que el inversor/cargador está funcionando.
	Indica los paneles FV
	Indica que el MPPT FV está funcionando.
	Indica la conexión Wifi
	Indica la salida de CA
	Indica la salida de carga inteligente
	Indica la entrada del generador
PV1 PV2	El FV que está encendido indica que está funcionando
Funcionamiento en silencio	
	Indica que la alarma de la unidad está desactivada.

Diagrama de flujo de funcionamiento de la pantalla LCD

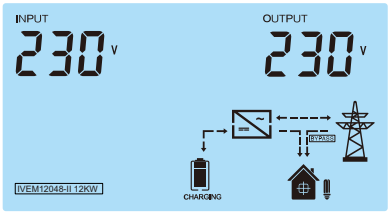


En la página de información básica, mantenga pulsada la tecla "ENTER" durante 3 segundos y la unidad accederá a la página de parámetros.
Pulse la tecla "UP" o "DOWN" para cambiar la selección y pulse la tecla "ENTER" para acceder a la página seleccionada. Pulse la tecla "ESC" para volver a la página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

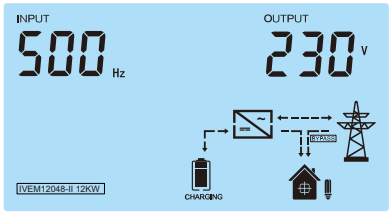
Página de información básica

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

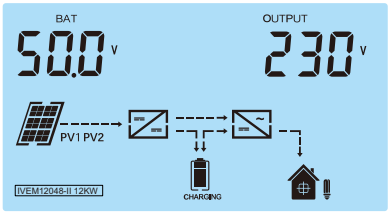
Tensión de entrada / Tensión de salida
El voltaje de la red eléctrica es de 230 V, el voltaje de salida es de 230 V



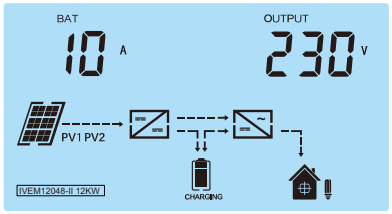
Frecuencia de entrada / Tensión de salida
La frecuencia de la red eléctrica es de 50 Hz, la tensión de salida es de 230 V



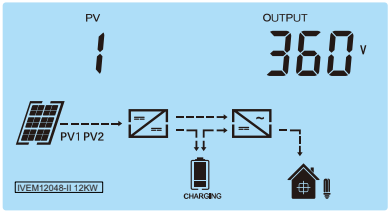
Tensión de la batería / Tensión de salida
El voltaje de la batería es de 50 V, el voltaje de salida es de 230 V



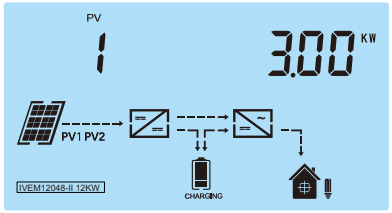
Corriente de carga / Tensión de salida
La corriente de carga es de 10 A, el voltaje de salida es de 230 V



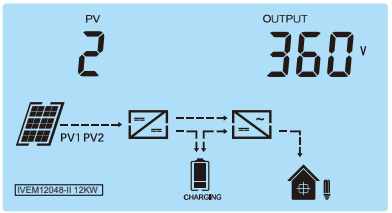
Voltaje FV1
El voltaje FV1 es de 360 V



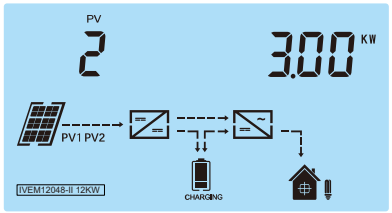
Potencia FV1
La potencia FV1 es de 3 kW



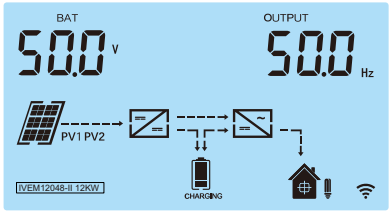
Voltaje FV2
El voltaje FV2 es de 360 V



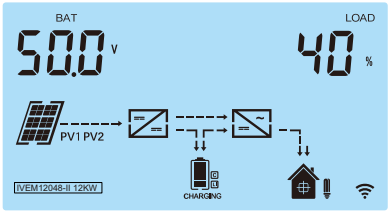
Potencia FV2
La potencia FV2 es de 3 kW



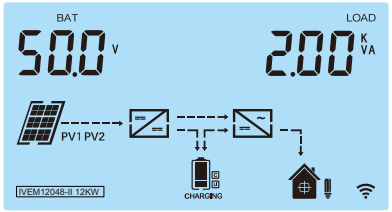
Tensión de la batería / Frecuencia de salida
El voltaje de la batería es de 50 V, la frecuencia de salida es de 50 Hz



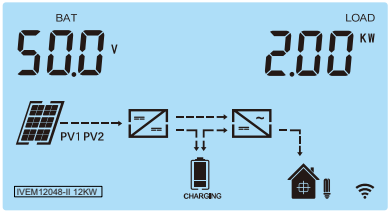
Tensión de la batería / Porcentaje de carga
La tensión de la batería es de 50 V, el porcentaje de carga es del 40%.



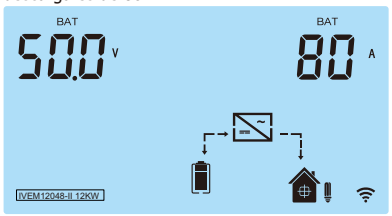
Tensión de la batería / Potencia VA
1. La tensión de la batería es de 50 V y la potencia de salida es de 2 kVA



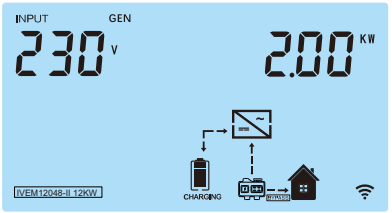
Tensión de la batería / Potencia
El voltaje de la batería es de 50 V y la potencia de salida es de 2 kW



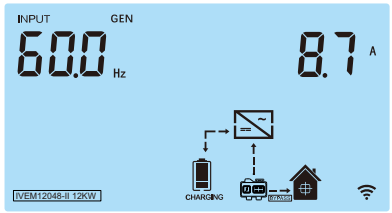
Tensión de la batería / Corriente de descarga
La tensión de la batería es de 50 V y la corriente de descarga es de 80 A



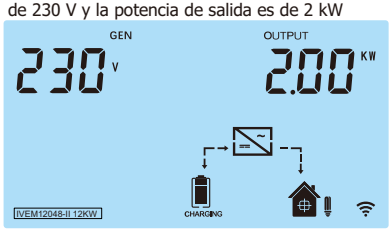
Voltaje del generador/potencia del generador
Indica la entrada del generador de 230 V, potencia de entrada de 2 kW



Frecuencia del generador/corriente del generador
Indica que la frecuencia de entrada del generador es de 60 Hz y la corriente de entrada es de 8.7 A

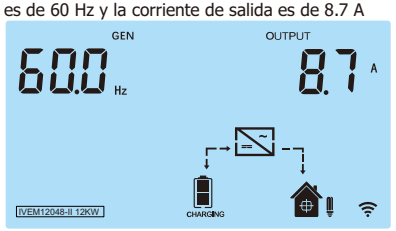


Voltaje de carga inteligente/**potencia** de carga inteligente Indica que la salida de carga inteligente es de 230 V y la potencia de salida es de 2 kW



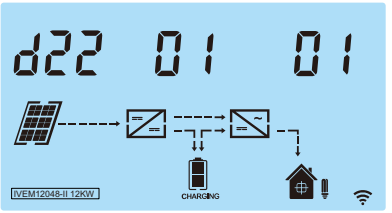
Frecuencia de carga inteligente/corriente de carga inteligente

Indica que la frecuencia de salida de carga inteligente es de 60 Hz y la corriente de salida es de 8.7 A



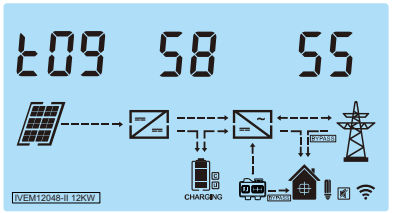
Fecha

2022-01-01



Hora

09:58:55



Página de configuración

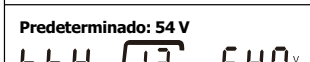
Pulse el botón "UP" (Arriba) o "DOWN" (Abajo) para seleccionar los programas de configuración. A continuación, pulse el botón "ENTER" (Intro) para confirmar la selección o el botón ESC para salir.

Elementos de configuración:

		Opción seleccionable	
00	**Salir de la configuración**	00 ESC	
01	**Configuración de la tensión de salida**	**220 V** OPU 01 220 V	Configuración de la tensión de salida
		230 V (predeterminado) OPU 01 230 V	
		240 V OPU 01 240 V	

02	**Configuración de la frecuencia de salida**	**50 Hz (predeterminado)** OPF 02 50 Hz	Configuración de la frecuencia de salida
		60 Hz OPF 02 60 Hz	
03	**Configuración del rango de entrada de la red eléctrica**	**Modo de electrodoméstico (predeterminado)** AC 03 APL	Se debe seleccionar APL cuando la red eléctrica no funciona correctamente.
		Modo SAI AC 03 UPS	
04	**Prioridad de la fuente de salida**	**Red eléctrica o GEN >> FV >> Batería (predeterminado)** OPS 04 USB	La red eléctrica o el generador suministran energía a las cargas en primer lugar, y los paneles FV y la batería solo suministran energía a las cargas cuando la red eléctrica no está disponible. Consejo: Cuando la red eléctrica y el generador están disponibles al mismo tiempo, se prefiere cambiar la red eléctrica.
		FV >> Red eléctrica o GEN >> Batería OPS 04 SUB	La energía fotovoltaica suministra energía a las cargas en primer lugar. Si la energía FV no es suficiente, la red eléctrica o el generador suministrarán energía a las cargas al mismo tiempo. La batería solo suministrará energía a las cargas cuando la red eléctrica no esté disponible. Consejo: Cuando la red eléctrica y el generador están disponibles al mismo tiempo, se prefiere cambiar la red eléctrica.
		FV >> Batería >> Red eléctrica o GEN OPS 04 SBU	La energía fotovoltaica suministra energía a las cargas en primer lugar. Si la energía fotovoltaica no es suficiente, la batería suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La red eléctrica o el generador suministran energía a las cargas solo cuando el voltaje de la batería desciende hasta el punto de ajuste establecido en el programa 12. Consejo: Cuando la red eléctrica y el generador están disponibles al mismo tiempo, se prefiere cambiar la red eléctrica.
05	**Prioridad del cargador**	**Si el inversor funciona en modo red eléctrica, la prioridad del cargador se puede configurar como se indica a continuación. Sin embargo, cuando el inversor funciona en modo batería, solo la energía fotovoltaica puede cargar la batería.**	
		FV primero (predeterminado) CHS 05 CSO	La FV cargará la batería en primer lugar. Solo cuando la FV no esté disponible, la red eléctrica o el generador cargarán la batería. Consejo: Cuando la red eléctrica y el generador están disponibles al mismo tiempo, se prefiere la carga de la red eléctrica.
		FV y red eléctrica o GEN CHS 05 SNU	La FV y la red eléctrica o el generador cargarán la batería conjuntamente. Consejo: Cuando la red eléctrica y el generador están disponibles al mismo tiempo, se prefiere la carga de la red eléctrica.
		Solo energía fotovoltaica CHS 05 OSO	Solo la FV puede cargar la batería

06	**Corriente de carga máxima (corriente de carga de la red eléctrica + corriente de carga FV)**	**60 A (predeterminado)** 	El rango de ajuste es de 10 A a 240 A para el modelo de 12 kVA; El incremento de cada clic es de 1 A.
07	**Ajuste de la corriente de carga máxima de la red eléctrica**	**30 A (predeterminado)** 	El rango de ajuste es de 10 A a 240 A para el modelo de 12 kVA; El incremento de cada clic es de 1 A.
08	**Configuración del tipo de batería**	**El tipo de batería es AGM (predeterminado)** 	Si se selecciona "Self-defined" (Definido por el usuario) o "Lib", la tensión de carga de la batería y la tensión de corte de CC baja se pueden configurar en los programas 9, 10 y 11. Si se selecciona "Lib", el inversor puede cargar la batería de litio cuando sea necesario activarla Asegúrese de que la batería de litio esté conectada antes de poner en marcha el inversor Si el inversor no conecta una batería o una batería de litio, no seleccione el tipo de batería "Lib".
		El tipo de batería es inundada. 	
		El tipo de batería es autodefinido. 	
		El tipo de batería es Lib. 	
09	**Configuración de voltaje bulk (voltaje C.V)**	**Predeterminado: 56.4 V** 	Si se selecciona "autodefinido" en el programa 8, este programa se habilita. El rango de ajuste es de 48.0 V a 60 V El incremento de cada clic es de 0.1 V
10	**Tensión de carga flotante**	**Predeterminado: 54.0 V** 	Si se selecciona "autodefinido" en el programa 8, este programa se habilita. El rango de ajuste es de 48.0 V a 60.0 V El incremento de cada clic es de 0.1 V
11	**Baja tensión de corte de CC o bajo SOC**	**Si la batería es la única fuente de alimentación disponible, el inversor se apagará. Si hay energía fotovoltaica y batería disponibles, el inversor cargará la batería sin salida de CA.** **Si hay energía fotovoltaica, batería y red eléctrica disponibles, el inversor pasará al modo de línea y proporcionará energía de salida a las cargas.**	
		Predeterminado: 42.0 V 	Si se selecciona "autodefinido" en el programa 8, este programa se habilita. El rango de ajuste es de 42.0 V a 54.0 V El incremento de cada clic es de 0.1 V
		SOC 0% (valor predeterminado para litio) 	Si se selecciona "Lib" en el programa 8, este programa se activa. El rango de configuración es del 0% al 90%. El incremento de cada clic es del 5%.

12	**Restablecimiento del punto de voltaje de la batería al modo de red eléctrica al seleccionar "Prioridad SBU" en el programa 4**	**Valor predeterminado: 46.0 V** 	El rango de ajuste es de 44.0 V a 54.0 V El incremento de cada clic es de 0.1 V
		SOC 10% (valor predeterminado para litio) 	El rango de configuración es de 5% a 95%. El incremento de cada clic es del 5%.
13	**Restablecimiento del punto de voltaje de la batería al modo batería al seleccionar "Prioridad SBU" en el programa 4**	**Totalmente cargado** 	La batería debe cargarse hasta la fase de carga flotante.
		Predeterminado: 54 V 	El rango de ajuste es de 48.0 V a 60.0 V El incremento de cada clic es de 0.1 V
		SOC 30% (valor predeterminado para litio) 	El rango de configuración es de 10% a 100%. El incremento de cada clic es del 5%.
14	**Función de derivación por sobrecarga**	**Desactivar (predeterminado).** 	Si está activada, el inversor pasará al modo de red eléctrica si se produce una sobrecarga en el modo de batería.
		Activada 	
15	**Función de reinicio por sobrecarga**	**Desactivar (predeterminado).** 	Si está activada, el inversor se reiniciará automáticamente cuando se produzca una sobrecarga.
		Activada 	
16	**Función de reinicio por sobrecalentamiento**	**Desactivar (predeterminado).** 	Si está activada, el inversor se reiniciará automáticamente cuando se produzca un sobrecalentamiento.
		Activada 	
17	**Retroiluminación de la pantalla LCD**	**Desactivar** 	Si se selecciona, la retroiluminación de la pantalla LCD se apagará después de 60 segundos sin pulsar ningún botón.
		Activar (predeterminado). 	Si se selecciona, la retroiluminación de la pantalla LCD permanecerá siempre encendida.

18	**Retorno automático a la primera página de la pantalla**	**Desactivar** 	Si se selecciona, la pantalla permanecerá en la última pantalla que el usuario haya seleccionado.
		Activar (predeterminado). 	Si se selecciona. Volverá automáticamente a la primera página de la pantalla (voltaje de entrada/voltaje de salida) tras 60 segundos sin pulsar ningún botón.
19	**Alarma sonora**	**Desactivar** 	Si se selecciona, no se permitirá que suene el zumbador.
		Activar (predeterminado). 	Si se selecciona, se permitirá que suene el zumbador.
21	**Datos de energía almacenada para FV y carga**	**Desactivar** 	Si se selecciona, el inversor borrará todos los datos históricos de energía FV y de carga, y dejará de registrar los datos históricos de energía FV y de carga.
		Activar (predeterminado). 	Si se selecciona, el inversor registrará los datos históricos de energía FV y de carga. NOTA: Antes de seleccionarlo, compruebe que la fecha y la hora sean correctas; si no lo son, configúrelas en el programa 22-27.
Los elementos 22 a 27 establecen la hora mundial			
22	**Ajuste de la hora- año**	**Año** 	El rango de ajuste es de 22 a 99.
23	**Ajuste de hora-mes.**	**Mes** 	El rango de ajuste es de 1 a 12
24	**Ajuste de hora-día.**	**Día** 	El rango de ajuste es de 1 a 31
25	**Ajuste de hora-hora.**	**Hora** 	El rango de ajuste es de 0 a 23
26	**Ajuste de la hora: minutos**	**Minuto** 	El rango de ajuste es de 0 a 59

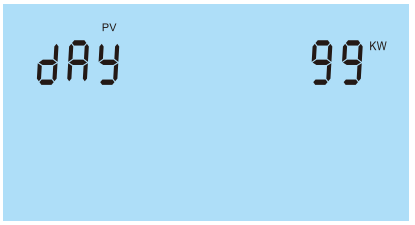
27	**Ajuste de tiempo-Segundos**	**Segundos** 	El rango de ajuste es de 0 a 59
Los puntos 30 a 33 establecen el intervalo de salida de carga inteligente. Si el rango de configuración es de 00:00 a 08:59, la salida de carga inteligente permanecerá activada hasta las 09:00. Durante este periodo, si se activa el valor establecido en los elementos 34 o 35/36, se desactivará. (Si la configuración de tiempo 34 funciona durante 30 minutos, entonces a las 00:31, la salida de carga inteligente se desactivará)			
30	**Configuración de la hora de inicio: hora**	**Predeterminado: 0 horas** 	El rango de configuración es de 0 a 23. El incremento de cada clic es de 1 hora.
31	**Configuración de la hora de inicio: minutos**	**Predeterminado: 0 minutos** 	El rango de configuración es de 0 a 59. El incremento de cada clic es de 1 minuto.
32	**Configuración de la hora de finalización: hora**	**Predeterminado: 0 horas** 	El rango de configuración es de 0 a 23. El incremento de cada clic es de 1 hora.
33	**Configuración de la hora de finalización: minutos**	**Predeterminado: 0 minutos** 	El rango de configuración es de 0 a 59. El incremento de cada clic es de 1 minuto.
34	**Configuración del tiempo de descarga en la salida de carga inteligente si se selecciona "Único" en el programa 28.**	**Desactivar (predeterminado).** 	El rango de ajuste es de 0 min a 990 min. El incremento de cada clic es de 5 minutos. Este elemento está desactivado de forma predeterminada, "dis" indica desactivado *Si el tiempo de descarga de la batería alcanza el tiempo de ajuste en los programas 30, 31, 32 y 33 y no se activa la función del programa 35 o 36, la salida se desactivará.
35	**Configuración del punto de corte de voltaje en la salida de carga inteligente si se selecciona "Único" en el programa 28.**	**Predeterminado: 54 V** 	Si se selecciona "Definido por el usuario" en el programa 08, este rango de configuración es de 42.0 V a 54.0 V para el modelo de 48 V. El incremento de cada clic es de 0.1 V.
36	**Configuración del porcentaje SOC en la salida de carga inteligente si se selecciona "Único" en el programa 28.**	**Predeterminado: 60%** 	Si se selecciona "Lib" en el programa 08, el valor de este parámetro se mostrará en porcentaje y la configuración del valor se basará en el porcentaje de capacidad de la batería. El rango de configuración es de 0% a 95%. El incremento de cada clic es del 5%.

37	**Encienda la segunda salida cuando el inversor vuelva al modo de línea o al modo de derivación.**	**Desactivar** 	Si se selecciona, no hay ningún efecto en la segunda salida cuando el inversor vuelve al modo línea o al modo derivación.
		Activar (predeterminado). 	Si se selecciona, la salida se activará si la segunda salida se corta debido a la configuración del programa 35 o 36.
38	**Restablecer valores predeterminados**	**Desactivar (predeterminado)** 	Si se selecciona, se muestra la página de configuración inicial predeterminada.
		Activada 	Si se selecciona. Al habilitarlo, se restaurarán todos los ajustes, excepto el ajuste del modo de salida en paralelo (28) y la hora, a sus valores iniciales predeterminados. El inversor también borra todos los datos históricos relacionados con el almacenamiento de energía.
39	**Registrar código de fallo**	**Activar (predeterminado).** 	Si se selecciona, se registrarán los registros de fallos recientes, hasta un máximo de 10 registros
		Desactivar 	Si se selecciona, la máquina no registrará los registros históricos de fallos.

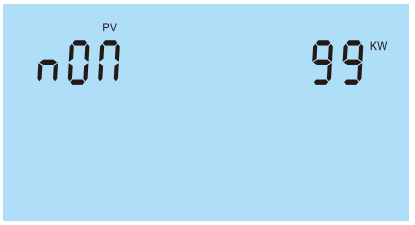
Página de datos de energía almacenada

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

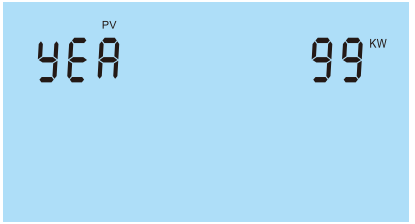
Energía fotovoltaica generada hoy
99 kWh



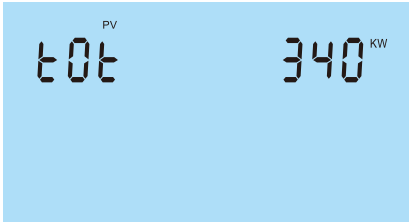
Energía fotovoltaica generada este mes
99 kWh



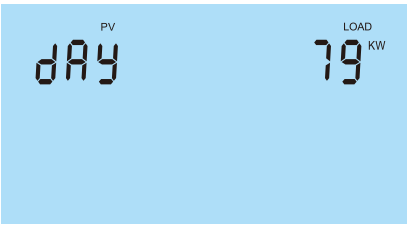
Energía fotovoltaica generada este año
99 kWh



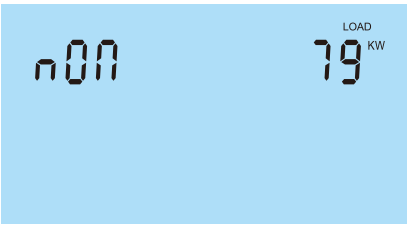
Energía fotovoltaica generada total actual
340 kWh



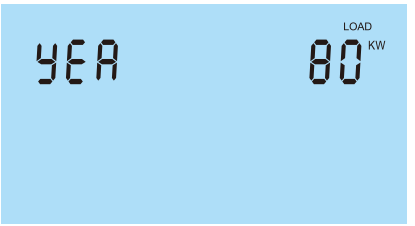
Energía consumida por la carga hoy
79 kWh



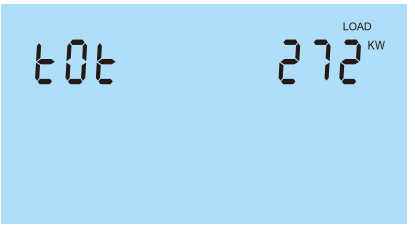
Energía consumida por la carga este mes
79 kWh



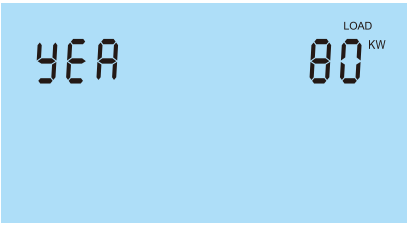
Energía consumida por la carga este año
80 kWh



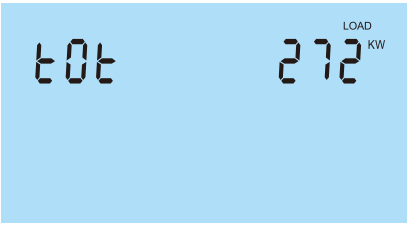
Energía consumida por la carga total
272 kWh



Energía consumida por la carga este año
80 kWh



Energía consumida por la carga total
272 kWh

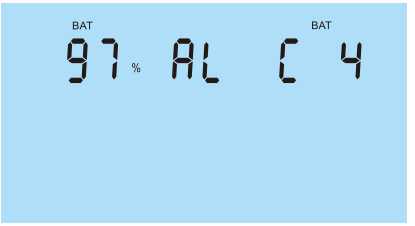


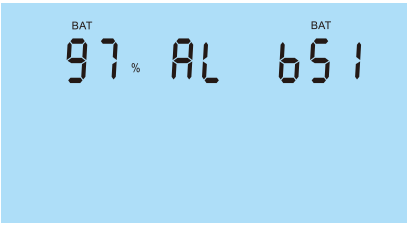
Página de información del BMS

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

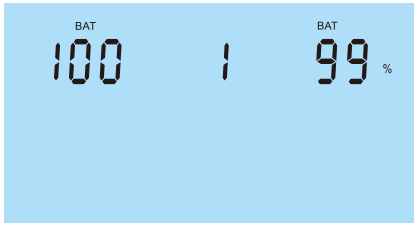
SOC medio / Número de paquete de baterías / Estado del BMS Energía FV generada este mes

El SOC medio es del 97%, el número de paquetes de baterías conectados es 4 y el estado del BMS es 51 (consulte los detalles en la tabla de códigos de advertencia). Si se produce un estado BMS, se actualizará automáticamente con el número de paquete de baterías.

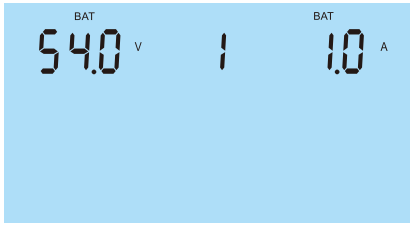




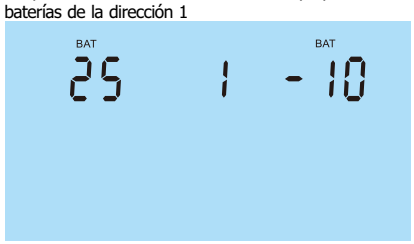
Versión BMS/SOC
La versión BMS es 100, el SOC es del 99% en el paquete de baterías de la dirección 1



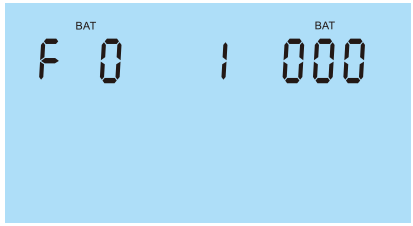
Tensión/corriente BMS
La tensión BMS es de 54 V, la corriente es de 1 A en el paquete de baterías de la dirección 1



Temperatura máxima/mínima del BMS
La temperatura máxima del BMS es de 25 °C, la temperatura mínima es de -10 °C en el paquete de baterías de la dirección 1



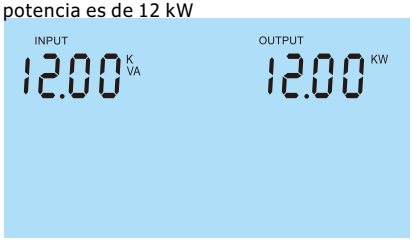
Código de error/indicador del BMS
El código de error del BMS es 0, el indicador es 000 en la batería de la dirección 1



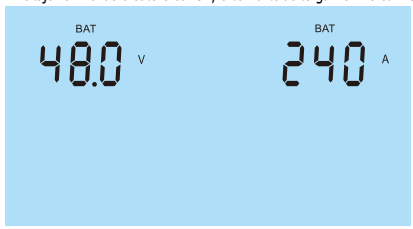
Página de información nominal

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

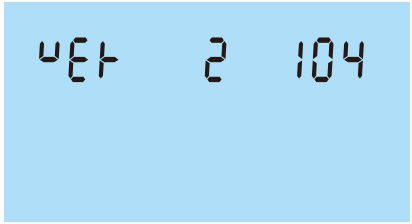
VA/WATT nominales
La potencia nominal es de 12 kVA, la potencia es de 12 kW



Voltaje nominal de la batería/corriente de carga máxima
El voltaje nominal de la batería es 48 V, la corriente de carga máxima es 240 A.



Versión del firmware
La versión del firmware es 2104



Página de configuración del uso del puerto del generador

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

Elementos de configuración:

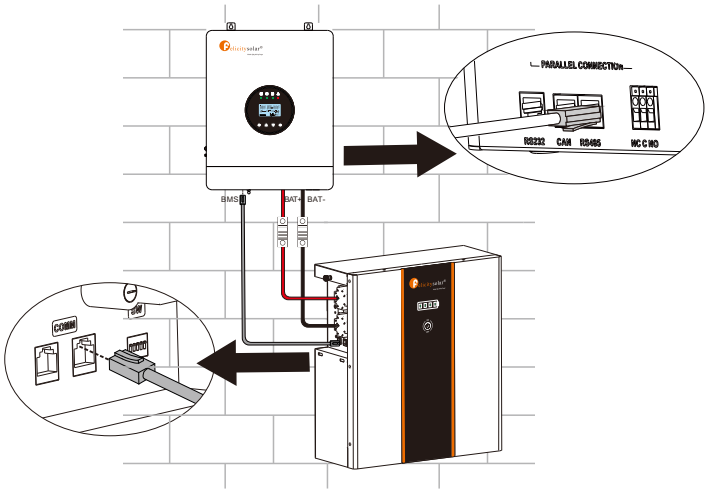
		Opción seleccionable	
00	**Salir de la configuración**		
01	**Generador y conmutación inteligente de carga**	 	El puerto del generador se puede cambiar al puerto de carga inteligente; el valor predeterminado es el puerto del generador "GEN". Si desea cambiar, primero apague el interruptor del inversor para que este quede en estado de espera y, a continuación, cambie a "SLd" al entrar en la interfaz.
02	**Habilitar carga del generador**	 	Esta opción se utiliza de forma predeterminada; si decide no utilizarla, el generador no se podrá cargar.
03	**Configuración de la potencia de carga del generador**		Presione la tecla "ENTER" cada vez que desee seleccionar el valor que desea cambiar; utilice la tecla "UP" para disminuir el valor y la tecla "DOWN" para aumentarlo. El valor máximo de ajuste es 50 kW y el mínimo es 0.5 kW. El valor predeterminado es 12 kW

Comunicación de la batería de litio

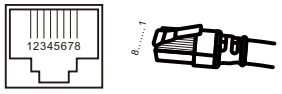
Se permite conectar la batería de litio y establecer comunicación solo si se ha configurado.
Siga los pasos que se indican a continuación para configurar la comunicación entre la batería de litio y el inversor.

1. Conecte los cables de alimentación entre la batería de litio y el inversor. Preste atención a los terminales positivo y negativo. Asegúrese de que el terminal positivo de la batería está conectado al terminal positivo del inversor, y el terminal negativo de la batería está conectado al terminal negativo del inversor.

2. El cable de comunicación está incluido con la batería de litio. Ambos lados son puertos RJ45. Un puerto está conectado al puerto Rs485 del inversor y el otro está conectado al puerto COMM de la batería de litio.



Asignación de pines para el puerto de comunicación CAN/RS485 del inversor

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

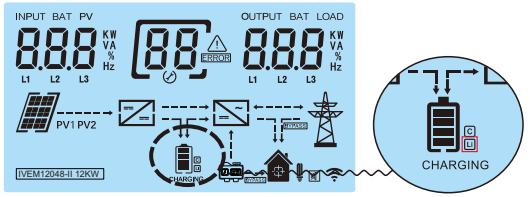
Nota: El uso del modo litio debe garantizar que la comunicación entre el inversor y la batería sea normal.

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

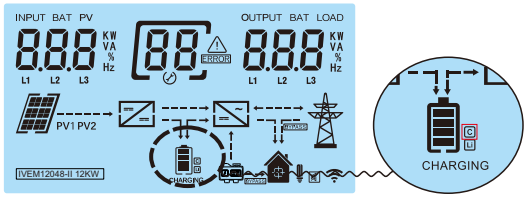
El tipo de batería es Lib.



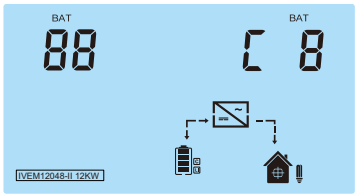
A continuación, la pantalla LCD mostrará el icono "Li".



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



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



Esta página significa que el SOC es del 88% y que hay 8 unidades de batería.

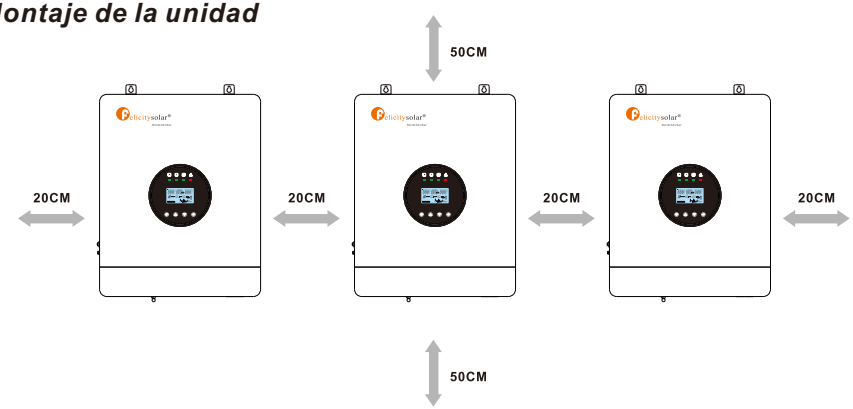
Guía de instalación en paralelo

Introducción

Este inversor se puede utilizar en paralelo con dos modos de funcionamiento diferentes:
1. Funcionamiento en paralelo en monofásico con hasta 6 unidades.
La potencia de salida máxima admitida del modelo de 12 kVA es de 72 kW/72 kVA.
2. Un máximo de seis unidades funcionan juntas para admitir equipos trifásicos. Cuatro unidades admiten una fase como máximo. La potencia de salida máxima admitida del modelo de 12 kVA es de 72 kW/72 kVA y una fase puede alcanzar hasta 48 kW/48 kVA.

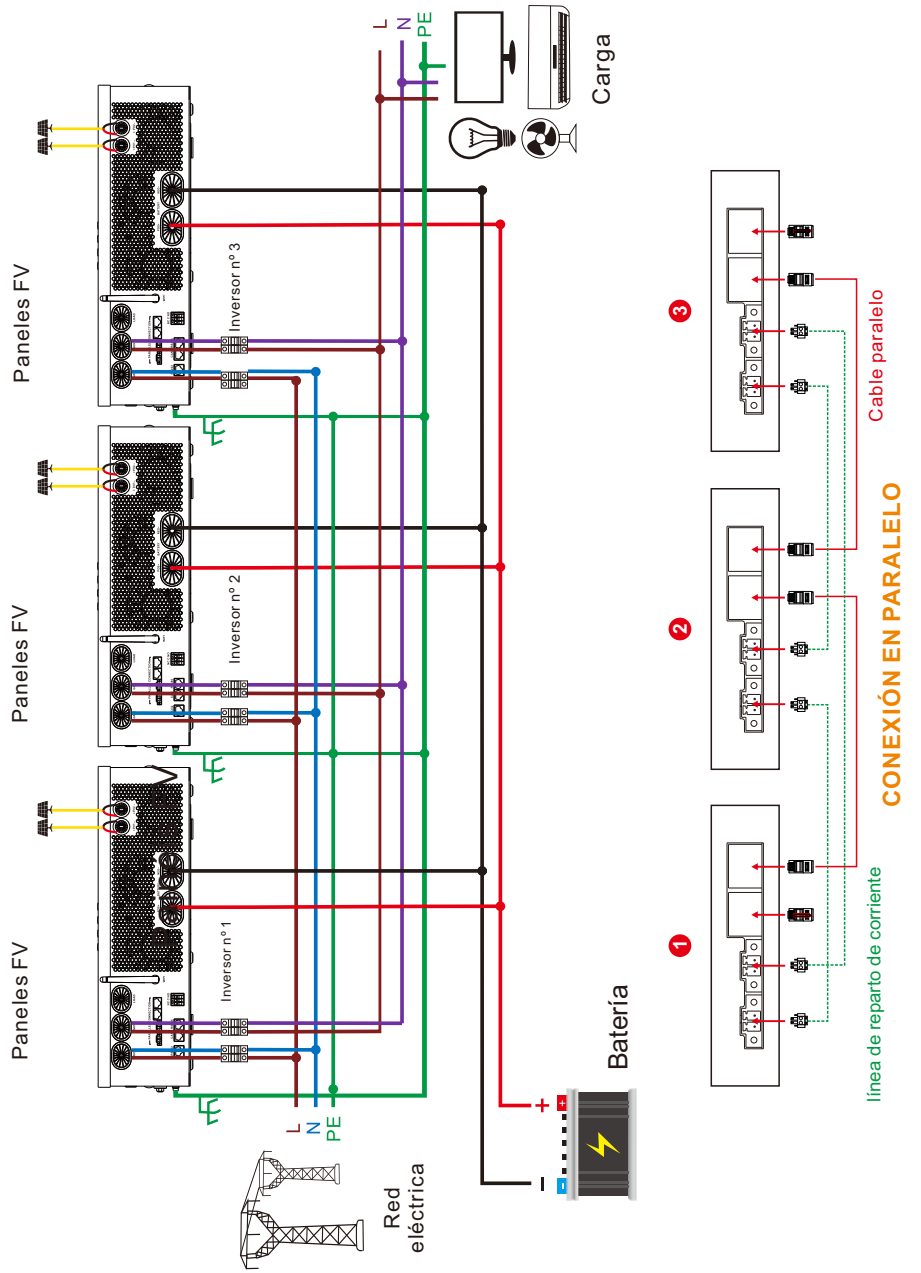
NOTA 1: Si esta unidad se suministra con un cable de corriente compartida y un cable paralelo, este inversor admite de forma predeterminada el funcionamiento en paralelo. Puede omitir la sección 2.
NOTA 2: En los modos de funcionamiento en paralelo, la batería debe conectarse a los inversores.
NOTA 3: Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables N de la salida de CA juntos.

Montaje de la unidad



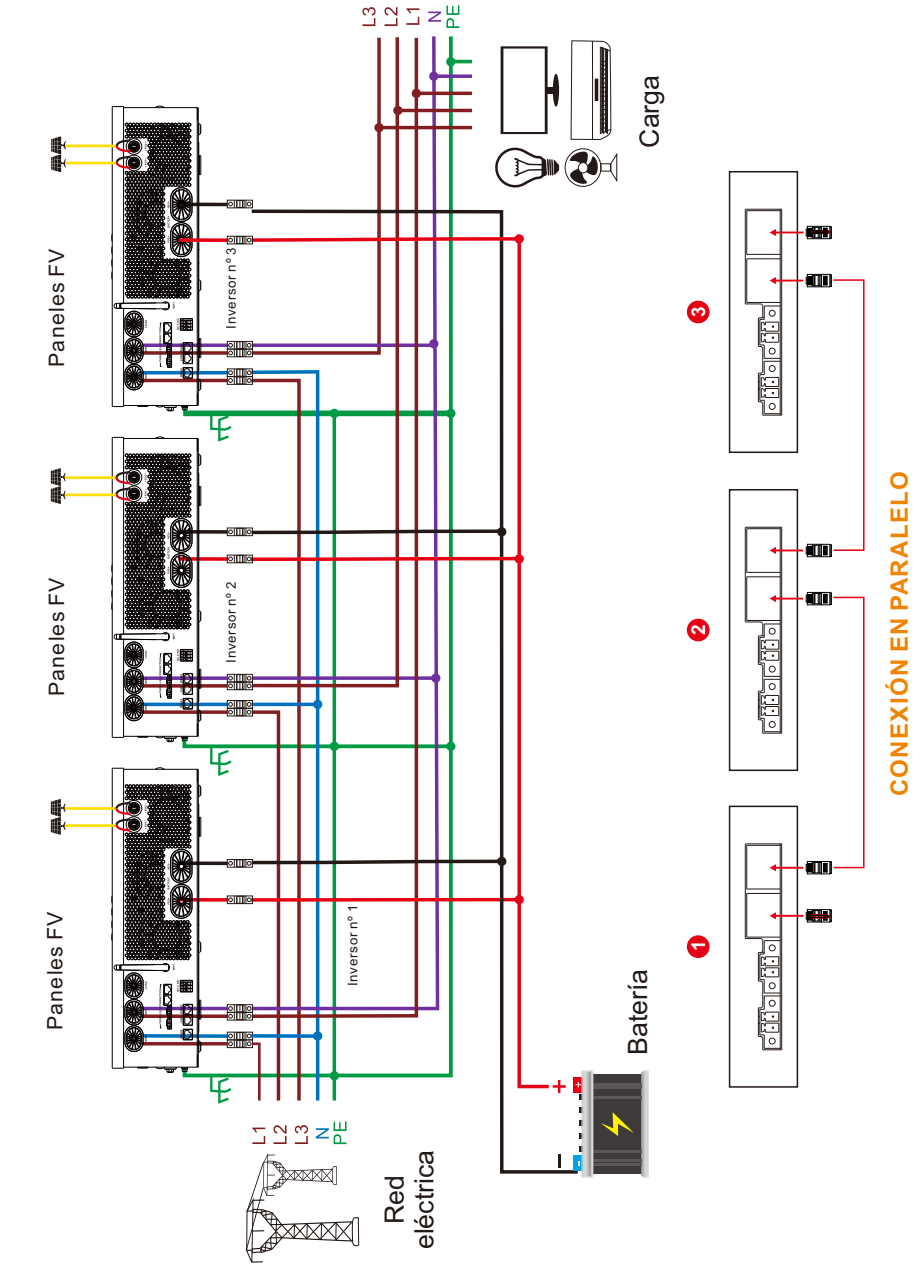
NOTA: Para que la circulación de aire sea adecuada y se disipe el calor, deje un espacio libre de aproximadamente 20 cm a los lados y de aproximadamente 50 cm por encima y por debajo de la unidad. Asegúrese de instalar cada unidad al mismo nivel.

Diagrama de conexión en paralelo monofásica para tres inversores en paralelo



NOTA 1: Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables N de la salida de CA juntos
NOTA 2: No conecte el cable neutro (N) de entrada de CA al cable neutro (N) de salida de CA
NOTA 3: Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables negativos (-) de la batería entre sí.

Diagrama de conexión en paralelo trifásica para tres inversores en paralelo



NOTA 1: Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables N de la salida de CA juntos

NOTA 2: No conecte el cable neutro (N) de entrada de CA al cable neutro (N) de salida de CA

NOTA 3: Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables negativos (-) de la batería entre sí.

Configuración y pantalla LCD

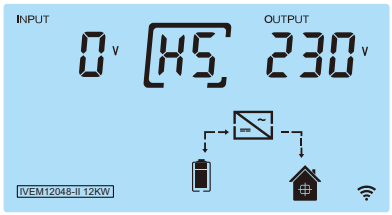
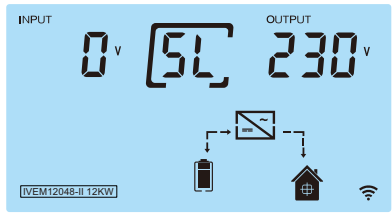
Programa de configuración

28	**Modo de salida de CA**	**Único** 	Cuando las unidades se utilizan en paralelo con monofásico, seleccione "PAL" en el programa 28. Se requiere tener al menos 3 inversores o un máximo de seis inversores para soportar equipos trifásicos. Se requiere tener al menos un inversor en cada fase o hasta cuatro inversores en una fase. Seleccione "3P1" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L1, "3P2" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L2 y "3P3" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L3. **No conecte** el cable de corriente compartida entre unidades de diferentes fases. Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables N de la salida de CA juntos.
		Paralelo 	
		Fase L1 	
		Fase L2 	
		Fase L3 	

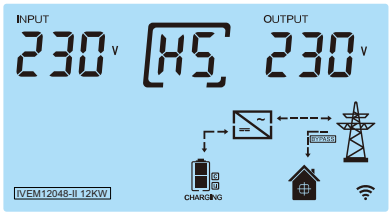
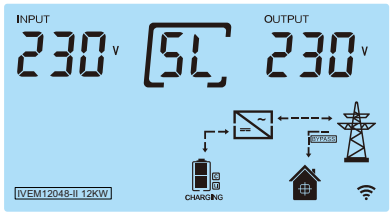
Puesta en marcha

Paralelo en monofásico

Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de la puesta en marcha:
• Conexión correcta de los cables.
• Asegúrese de que todos los disyuntores de los cables de línea del lado de la carga estén abiertos y que todos los cables neutros de cada unidad estén conectados entre sí.
Paso 2: Encienda cada unidad y configure "PAL" en el programa de configuración LCD 28 de cada unidad. A continuación, apague todas las unidades.
NOTA: Por seguridad, es mejor apagar el interruptor al configurar el programa LCD.
Paso 3: Encienda cada unidad.

Pantalla LCD en la unidad maestra	Pantalla LCD en la unidad esclava
	

NOTA: Las unidades maestra y esclava se definen aleatoriamente.
Paso 4: Encienda todos los interruptores de CA de los cables de línea en la entrada de CA. Es mejor que todos los inversores se conecten a la red eléctrica al mismo tiempo. Sin embargo, estos inversores se reiniciarán automáticamente. Si detectan conexión de CA, funcionarán con normalidad.

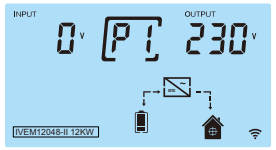
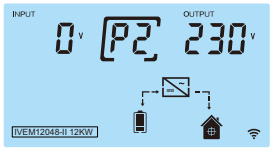
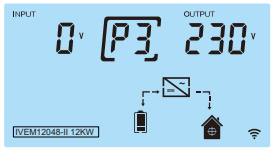
Pantalla LCD en la unidad maestra	Pantalla LCD en la unidad esclava
	

Paso 5: Si ya no hay alarma de fallo, el sistema paralelo está completamente instalado.
Paso 6: Encienda todos los interruptores de los cables de línea en el lado de la carga. Este sistema comenzará a suministrar energía a la carga.

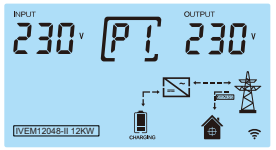
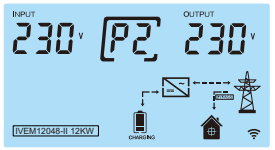
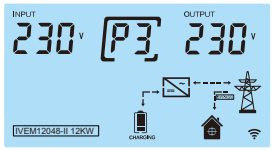
Compatible con equipos trifásicos

Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de la puesta en marcha:
- Conexión correcta de los cables
- Asegúrese de que todos los disyuntores de los cables de línea del lado de la carga estén abiertos y que todos los cables neutros de cada unidad estén conectados entre sí.

Paso 2: Encienda todas las unidades y configure el programa LCD 28 como P1, P2 y P3 secuencialmente. A continuación, apague todas las unidades.
NOTA: Por seguridad, es mejor apagar el interruptor al configurar el programa LCD.
Paso 3: Encienda todas las unidades secuencialmente.

Pantalla LCD en la unidad de fase L1	Pantalla LCD en la unidad de fase L2	Pantalla LCD en la unidad de fase L3
		

Paso 4: Encienda todos los interruptores de CA de los cables de línea en la entrada de CA. Si se detecta una conexión de CA y las tres fases coinciden con la configuración de la unidad, funcionarán normalmente. De lo contrario, la CA parpadeará y no funcionarán en modo de línea.

Pantalla LCD en la unidad de fase L1	Pantalla LCD en la unidad de fase L2	Pantalla LCD en la unidad de fase L3
		

Paso 5: Si ya no hay ninguna alarma de fallo, el sistema para admitir equipos trifásicos está completamente instalado.
Paso 6: Encienda todos los interruptores de los cables de línea en el lado de la carga. Este sistema comenzará a suministrar energía a la carga.
Nota 1: Para evitar que se produzca una sobrecarga, antes de activar los interruptores en el lado de la carga, es mejor que todo el sistema esté en funcionamiento primero.
Nota 2: Esta operación requiere un tiempo de transferencia. Puede producirse una interrupción del suministro eléctrico en dispositivos críticos que no pueden soportar el tiempo de transferencia.

Tabla de códigos de advertencia

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

Código de advertencia	Información de advertencia	Alarma sonora	Solución del problema
01	El ventilador está bloqueado.	Pitido tres veces por segundo	Compruebe si el cableado del ventilador está bien conectado. Sustituya el ventilador.
02	Sobrecarga	Pitido dos veces por segundo	Reduzca las cargas.
03	Batería baja	Pitido una vez por segundo	La tensión de la batería es demasiado baja, debe cargarse.
04	Anomalía en la red	Icono de la red parpadeando	Compruebe si la entrada tiene sobretensión o sobrefrecuencia
05	Falta una fase en la entrada trifásica	LED de fallo parpadeando	Compruebe si la entrada de la red trifásica es normal
06	El paralelo trifásico es anormal	LED de fallo parpadeando	Compruebe que la comunicación trifásica es normal
07	Anomalía del generador	Icono del generador parpadeando	Compruebe si la entrada tiene sobretensión o sobrefrecuencia
08	Deficiencia de fase en la entrada del generador trifásico en paralelo	LED de fallo parpadeando	Compruebe si la entrada de la red trifásica es normal
50	La versión del firmware del BMS no coincide.		Actualice el firmware del BMS.
51	El BMS no permite que el inversor cargue la batería.		El inversor dejará de cargar la batería automáticamente.
52	El BMS no permite que el inversor descargue la batería.		El inversor dejará de descargar la batería automáticamente.
53	El BMS requiere que el inversor cargue la batería.		El inversor cargará la batería automáticamente.
54~65	El BMS detecta que se ha producido un error.		Si el código permanece durante mucho tiempo, póngase en contacto con su instalador.
80	La comunicación del BMS es anormal	Pitido una vez por segundo	Compruebe si el cable de comunicación del BMS está conectado

Tabla de códigos de error

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

Código de fallo	Información sobre el error	Solución del problema
01	La tensión del bus es demasiado alta	Sobretensión de CA o fallo de los componentes internos. Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.

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

21	La temperatura interna supera el límite.	La temperatura interior supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
22	El sensor de corriente CC/CC ha fallado.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
23	El sensor de corriente CC/CC n.º 2 ha fallado.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
24	Fallo del sensor de corriente del inversor.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
25	Fallo del sensor de corriente OP.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
26	Fallo del sensor de corriente compartida.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
27	Los cables de entrada y salida de CA están conectados de forma inversa.	1. Compruebe que los cables de entrada y salida de CA estén conectados correctamente. 2. Si este error se produce durante la instalación en paralelo, compruebe la conexión de los cables. Si están conectados correctamente, finalice primero la instalación en paralelo y, a continuación, reinicie los inversores. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
28	Se instala una sola unidad en un sistema paralelo	1. Compruebe si se ha instalado una sola unidad en un sistema paralelo. 2. Si este error se produce durante la instalación en paralelo, compruebe la conexión de los cables. Si están conectados correctamente, finalice primero la instalación en paralelo y, a continuación, reinicie los inversores. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
29	Fallo de arranque suave CC/CC.	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
31	Se produce un exceso de temperatura en el circuito convertidor H.	La temperatura del componente convertidor H interno supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
32	Se produce un exceso de temperatura en LLC TX.	La temperatura del CC/CC TX interno supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
33	Se produce un exceso de corriente en el circuito LLC.	Reinicie la unidad; si el error persiste, devuélvala al centro de reparación.
34	Desbordamiento de hardware CC/CC	Reinicie la unidad; si el error vuelve a producirse, devuélvala al centro de reparación.
35	Se produce una sobretensión en el BUS	1. Sobretensión de CA o sobretensión FV o fallo de los componentes internos. 2. Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
40	Pérdida de datos CAN.	1. Compruebe que los cables de comunicación estén bien conectados y reinicie el inversor. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
41	Pérdida de datos del host.	
42	Pérdida de datos de sincronización.	

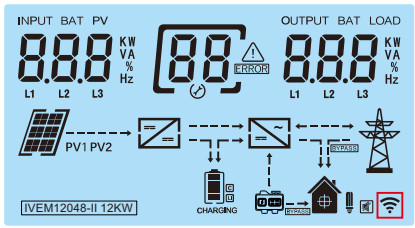
43	Se detecta retroalimentación de corriente en el inversor.	1. Reinicie el inversor. 2. Compruebe que los cables L/N no estén conectados al revés en todos los inversores. 3. Para sistemas paralelos monofásicos, asegúrese de que los cables compartidos estén conectados en todos los inversores. Para sistemas trifásicos, asegúrese de que los cables compartidos estén conectados en los inversores de la misma fase y desconectados en los inversores de fases diferentes. 4. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
44	La versión del firmware de cada inversor no es la misma.	1. Actualice el firmware de todos los inversores a la misma versión. 2. Compruebe la versión de cada inversor a través de la configuración de la pantalla LCD y asegúrese de que las versiones de la CPU sean las mismas. Si no es así, póngase en contacto con su instalador para que le proporcione el firmware para actualizar. 3. Si después de la actualización el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.
45	La corriente de salida de cada inversor es diferente.	1. Compruebe si los cables compartidos están bien conectados y reinicie el inversor. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
46	La configuración del modo de salida de CA es diferente.	1. Apague el inversor y compruebe el programa 28 de la configuración de la pantalla LCD. 2. Para sistemas paralelos en monofásico, asegúrese de que no se haya configurado 3P1, 3P2 o 3P3 en el programa 28. Para admitir el sistema trifásico, asegúrese de que no haya ninguna opción "PAL" configurada en el programa 28. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
47	Fallo del sensor de corriente del generador	Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.

Guía de funcionamiento del Wi-Fi en la aplicación

Introducción

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

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



El estado de la señal Wi-Fi en la pantalla LCD
Una vez que la aplicación se ha conectado correctamente, la luz indicadora de Wi-Fi permanece encendida constantemente

Descargar e instalar la aplicación

Requisitos del sistema operativo para su smartphone:

El sistema iOS es compatible con iOS 11.0 y superior

El sistema Android es compatible con Android 5.0 y superior

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

El código QR es compatible con los sistemas Android y iOS

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

El código QR es compatible con los sistemas Android y iOS