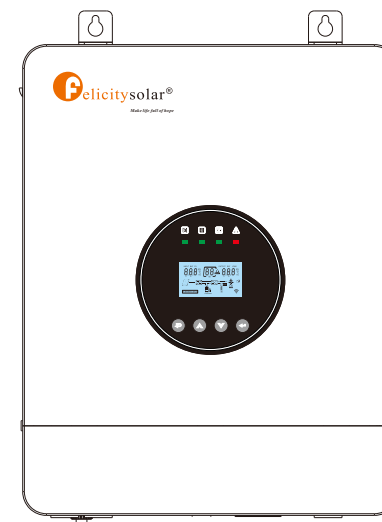


Inversor solar

GUÍA DEL USUARIO

Inversor solar Serie IVEM (6 kVA)



Contenido

ACERCA DE ESTE MANUAL	01
Propósito	01
Ámbito de aplicación	01
Instrucciones de seguridad	01
SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA.....	02
INTRODUCCIÓN.....	03
Características	03
Arquitectura básica del sistema	03
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO	04
ESPECIFICACIONES	05
INSTALACIÓN	08
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	12
Montaje final	13
Señal de contacto seco	14
Conexión Wifi	14
Conexión del inversor y la computadora	14
Sistema de cableado para el inversor	15
FUNCIONAMIENTO	16
Encendido/Apagado	16
Panel de operación y visualización	16
Iconos de la pantalla LCD	17
Diagrama de flujo de funcionamiento de la pantalla LCD	19
Página de información básica	19
Página de configuración	21
Página de datos de energía almacenada	27
Página de información del BMS	28
Página de información nominal	28
Comunicación de la batería de litio	29
Ecuación de baterías	31
GUÍA DE INSTALACIÓN EN PARALELO	32
1. Introducción	32
2. Montaje de la unidad	32
3. Configuración y pantalla LCD	36
4. Puesta en marcha	36
TABLA DE CÓDIGOS DE ADVERTENCIA	38
TABLA DE CÓDIGOS DE FALLO	38
Guía de funcionamiento del Wi-Fi en la aplicación	42
Introducción	42
Descargar e instalar la aplicación	42

ACERCA DE ESTE MANUAL

Propósito

Este manual describe el montaje, la instalación, el funcionamiento, los códigos de advertencia y los códigos de error de esta 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

- Amplio rango de entrada de voltaje FV (90 Vdc-500 Vdc)
- La corriente de entrada FV máxima aumenta a 27 A.
- Potencia de carga de la batería de hasta 120 A
- Inversor de onda sinusoidal pura
- Controlador de carga solar MPPT integrado
- Rango de 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
- Reinicio automático mientras se recupera la CA
- Protección contra sobrecarga, sobrecalentamiento y cortocircuito
- Inversor funcionando sin batería
- Función de activación de batería de litio.
- Función de arranque en frío
- Cantidad de conexiones en paralelo de hasta 12 unidades para el modelo de 6 kVA (se debe conectar la batería)

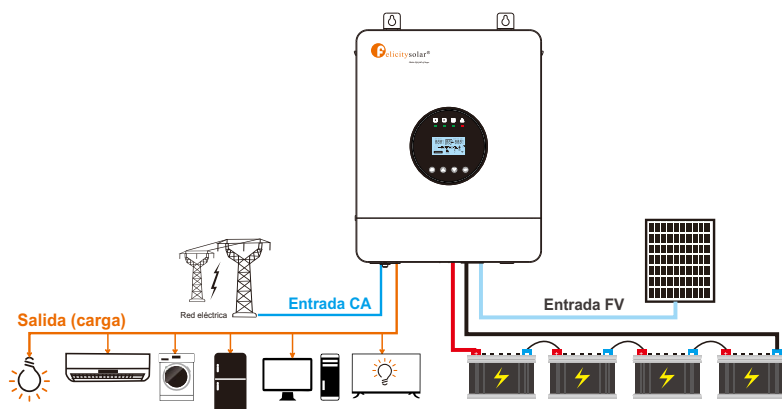
Arquitectura básica del sistema

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

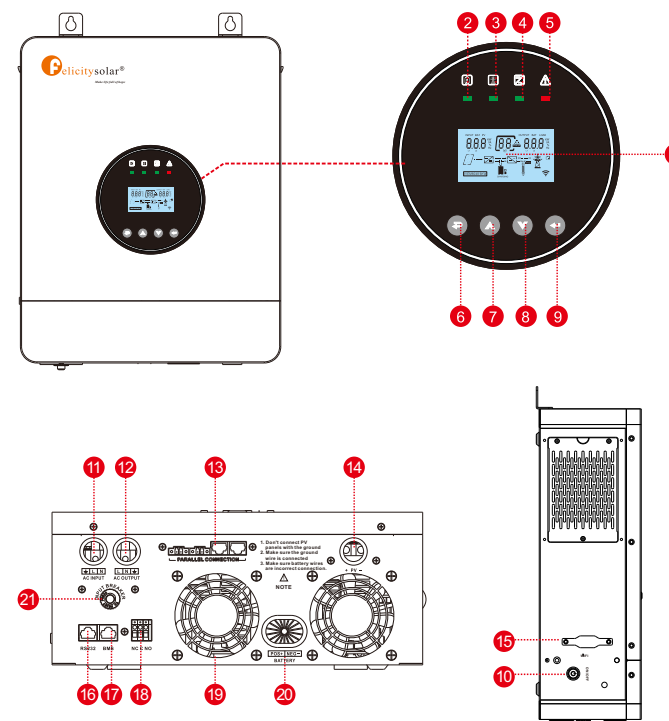
- Generador o red eléctrica.
- Módulos FV (opcional)

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



IVEM6048

- | | | |
|--|--------------------------------------|--|
| 1. Pantalla LCD | 8. Botón DOWN (ABAJO) | 15. Puerto de conexión de entrada WIFI |
| 2. Indicador de carga | 9. Botón ENTER (INTRO) | 16. Puerto de comunicación RS-232 |
| 3. Indicador de derivación de la red eléctrica | 10. Switch | 17. Puerto de comunicación BMS * |
| 4. Indicador del inversor | 11. Puerto de entrada CA | 18. Contacto seco |
| 5. Indicador de avería o advertencia | 12. Puerto de salida CA | 19. Ventilador de refrigeración |
| 6. Botón ESC | 13. Puerto de conexión paralela | 20. Puerto de conexión de entrada de batería |
| 7. Botón UP (ARRIBA) | 14. Puerto de conexión de entrada FV | 21. Disyuntor de entrada |

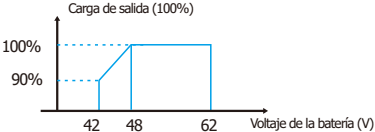
* **17** El puerto de comunicación del BMS solo es compatible con baterías Felicitysolar

ESPECIFICACIONES

Especificaciones del modo de línea		
Modelo	IVEM6048	
Potencia de salida nominal	6000 VA	
	6000 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	
Reducción de la potencia de salida	Cuando la tensión de entrada de CA cae a 170 V, la potencia de salida se reduce.	
	Cuando la tensión de entrada de CC cae a 48 V, la potencia de salida se reduce.	
Paso sin batería	Sí	
Corriente máxima de sobrecarga de derivación	40 A	
Corriente máxima del inversor/rectificador	40 A/6000 W	

Especificaciones del modo de carga de la red eléctrica	
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	120 A
Regulación de la corriente de carga	10-120 A (La unidad ajustable es 1 A)
Protección contra sobrecarga	Sí
Carga solar y carga de red	
Tensión máxima de circuito abierto FV	500 V
Rango de funcionamiento del voltaje FV	90 V-450 V
Potencia máxima de entrada	7500 W
Corriente máxima de carga solar	120 A
Corriente máxima de carga (fotovoltaica + red)	120 A
Corriente máxima de entrada	27 A
Tensión mínima de arranque	95 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	IVEM6048
Potencia de salida nominal	6000 VA
	6000 W
Tensión de entrada CC nominal	48 V
Forma de onda del voltaje de salida	Onda sinusoidal pura
Tensión de salida nominal	230 Vac $\pm$ 5%
Salida nominal Frecuencia (Hz)	50 $\pm$ 0.3Hz/60Hz $\pm$ 0.3Hz (Ajustable)
Capacidad paralela	Sí, hasta 12 unidades
Eficiencia máxima	93%
Protección contra sobrecargas (carga SMPS)	5s a $\geq$ 150% de carga; 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 $\geq$ 50%	45.0 V
	44.0 V
Alarma de batería baja Carga de recuperación < 50% @ Carga $\geq$ 50%	47.0 V
	46.0 V
Apagado por entrada de CC baja Carga < 50% @ Carga $\geq$ 50%	43.0 V
	42.0 V
Alarma y fallo por entrada de CC alta	62 V $\pm$ 0.4 V
Recuperación por entrada de CC alta	60 V $\pm$ 0.4 V
Limitación de potencia Cuando el voltaje de la batería es inferior a 48 V CC, la potencia de salida se reducirá. El voltaje mínimo de salida de CA es el voltaje bajo de la red eléctrica.	
Especificaciones generales	
Temperatura de funcionamiento	-10 °C ~ 50 °C
Rango Temperatura de almacenamiento	-15 °C~60 °C
Peso neto (kg)	11.5 kg
Tamaño del producto (P*An*Al)	420 x 335 x 142 mm
Dimensiones del embalaje (P*An*Al)	512 x 417 x 216 mm

INSTALACIÓN

Pautas de seguridad

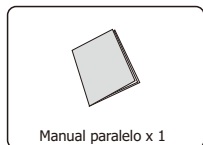
Los símbolos de advertencia informan a los usuarios de condiciones que pueden causar lesiones físicas graves o la muerte, o daños al dispositivo. También indican a los usuarios cómo prevenir los peligros. A continuación se muestran los símbolos de advertencia utilizados en este manual de instrucciones:

	- 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

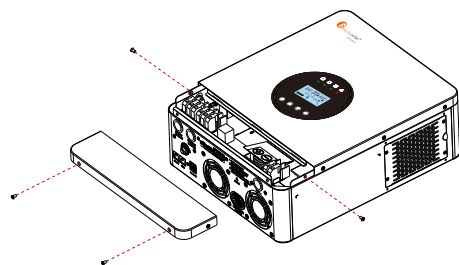
Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que nada dentro del paquete esté dañado. Debe haber recibido los siguientes artículos dentro del paquete:

 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 2	 Terminal RJ45 x 1	 Perno de expansión x 2	 Soportes de pared x 2 y tornillos x 4



Preparación

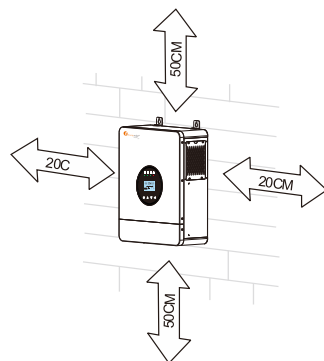
Antes de conectar todos los cables, retire la cubierta inferior quitando los cinco tornillos como se muestra a continuación.



Montaje de la unidad

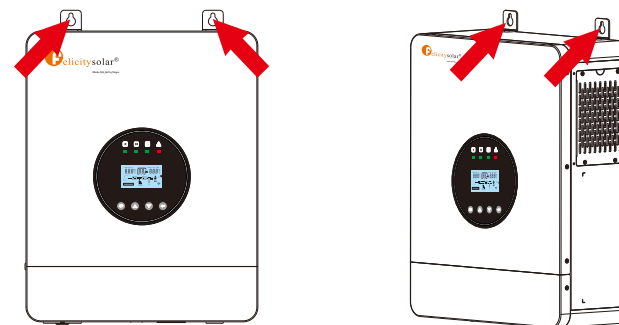
Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de seleccionar el lugar de instalación:

- 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 0 °C y 55 °C para garantizar un funcionamiento óptimo.
- La posición de instalación recomendada es pegado a la pared en posición vertical.
- Asegúrese de mantener otros objetos y superficies como se muestra en el diagrama de la derecha para garantizar una disipación de calor suficiente y 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.

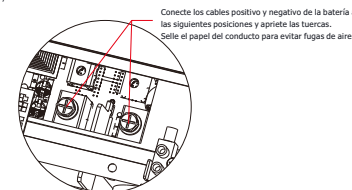
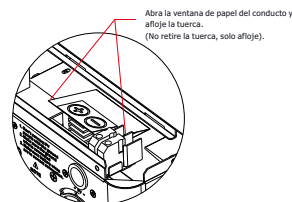
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar un cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el cable y el tamaño de terminal adecuados recomendados a continuación.

Tamaño recomendado del cable y el terminal de la batería:

Modelo	Tamaño del cable	Cable (mm ²)	Valor de par (máx.)
6 KVA	1*2 AWG	35	2.5 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 200 Ah.
3. Inserte el terminal de anillo del cable de la batería de forma plana en el conector de la batería del inversor y asegúrese de que los pernos estén apretados con un par de 2 Nm. Asegúrese de que la polaridad tanto de la batería como del inversor/cargador esté correctamente conectada y que los terminales de anillo estén bien atornillados a los terminales de la batería.





ADVERTENCIA: Peligro de descarga eléctrica.

La instalación debe realizarse con cuidado debido 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 de 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 la entrada de CA. Las especificaciones recomendadas para el interruptor de CA son 32 A para 3 kVA y 50 A para 5 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.

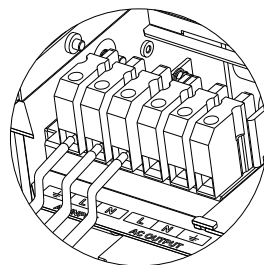
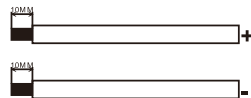
Requisitos de cable recomendados para cables de CA

Modelo	Indicador	Cable (mm ²)	Valor de par
6 KVA	8 AWG	10	1.4~ 1.6 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. Acorte la fase L y el conductor neutro N 3 mm.
3. Inserte los cables de entrada de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección PE (⏚).

⏚ → **Tierra (amarillo-verde)**
L → **LÍNEA (marrón o negro)**
N → **Neutro (azul)**



ADVERTENCIA:

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

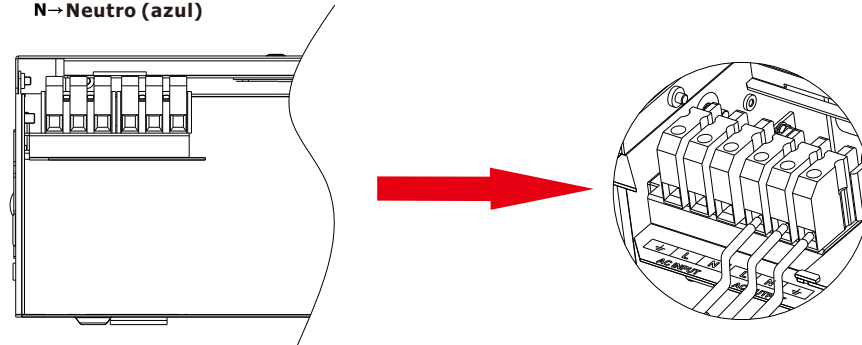
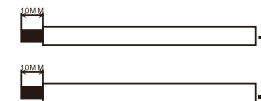
4. A continuación, inserte los cables de salida de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección PE (⏚).



→ **Tierra (amarillo-verde)**

L → **LÍNEA (marrón o negro)**

N → **Neutro (azul)**



5. 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 fotovoltaicos, instale por separado un disyuntor de CC entre el inversor y los módulos fotovoltaicos.

¡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 del módulo FV. 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
6 KVA	10~12 AWG	6	1.4~1.6 Nm

¡ADVERTENCIA! Dado que este inversor no está aislado, admite: línea monocristalina y línea policristalina con módulos de clase A y CIGS. Para evitar fallos, no conecte al inversor módulos fotovoltaicos que puedan tener fugas de electricidad. Por ejemplo, la conexión a tierra de un módulo fotovoltaico puede provocar fugas de corriente en el inversor. Cuando se utilice el módulo CIGS, asegúrese de que no haya conexión a tierra.

¡PRECAUCIÓN! Se requiere una caja de conexiones fotovoltaica con protección contra sobretensiones eléctricas. De lo contrario, cuando el módulo fotovoltaico sea alcanzado por un rayo, se producirán daños en el inversor.

Selección de módulos fotovoltaicos:

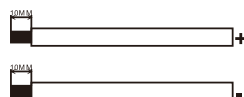
Al seleccionar los módulos FV adecuados, asegúrese de tener en cuenta los siguientes parámetros:

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.

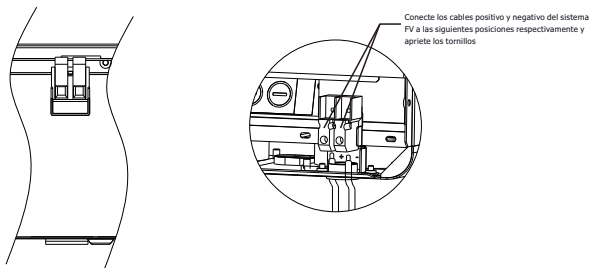
Modo de carga solar	
MODELO DE INVERSOR	6 KVA
Voltaje máximo de circuito abierto del generador FV	500 V
Rango de tensión MPPT del generador fotovoltaico	95 Vdc~430 Vdc

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 FV y la entrada FV.



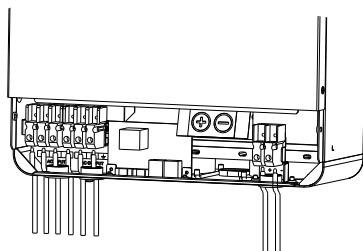
A continuación, conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada fotovoltaico. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada fotovoltaico.



3. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

Montaje final

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

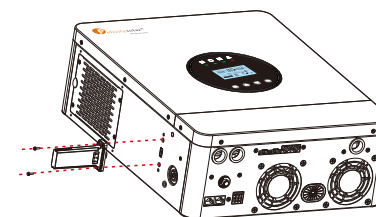


Señal de contacto seco

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

Estado de la unidad	Condición		Puerto de contacto seco:	
			NC y C	NO y C
Apagado	La unidad está apagada y no hay salida de alimentación.		Cerrar	Abrir
Encendido	La salida se alimenta con energía de la batería o energía solar.	El programa 01 está configurado como USB (primero la red eléctrica).	Abrir	Cerrar
		Voltaje de la batería < voltaje de advertencia de CC bajo.	Cerrar	Abrir
		Voltaje de la batería > valor establecido en el programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante.	Abrir	Cerrar
		El programa 01 está configurado como SBU (prioridad SBU)	Cerrar	Abrir
		Voltaje de la batería < valor de configuración en el programa 12	Abrir	Cerrar
		Voltaje de la batería > valor establecido en el programa 13 o la carga de la batería alcanza la etapa flotante.	Cerrar	Abrir

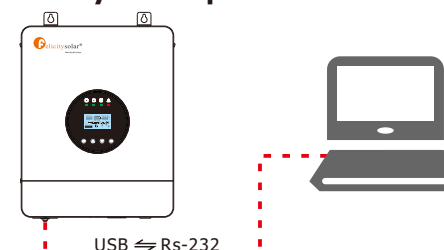
Conexión WIFI



Asignación de pines para el puerto de comunicación Rs232

	PIN 1	PIN 2	PIN 3	PIN 4
WiFi	+VCC	RS232_TXD	RS232_RXD	GND

Conexión del inversor y la computadora



Asignación de pines para el puerto de comunicación Rs232

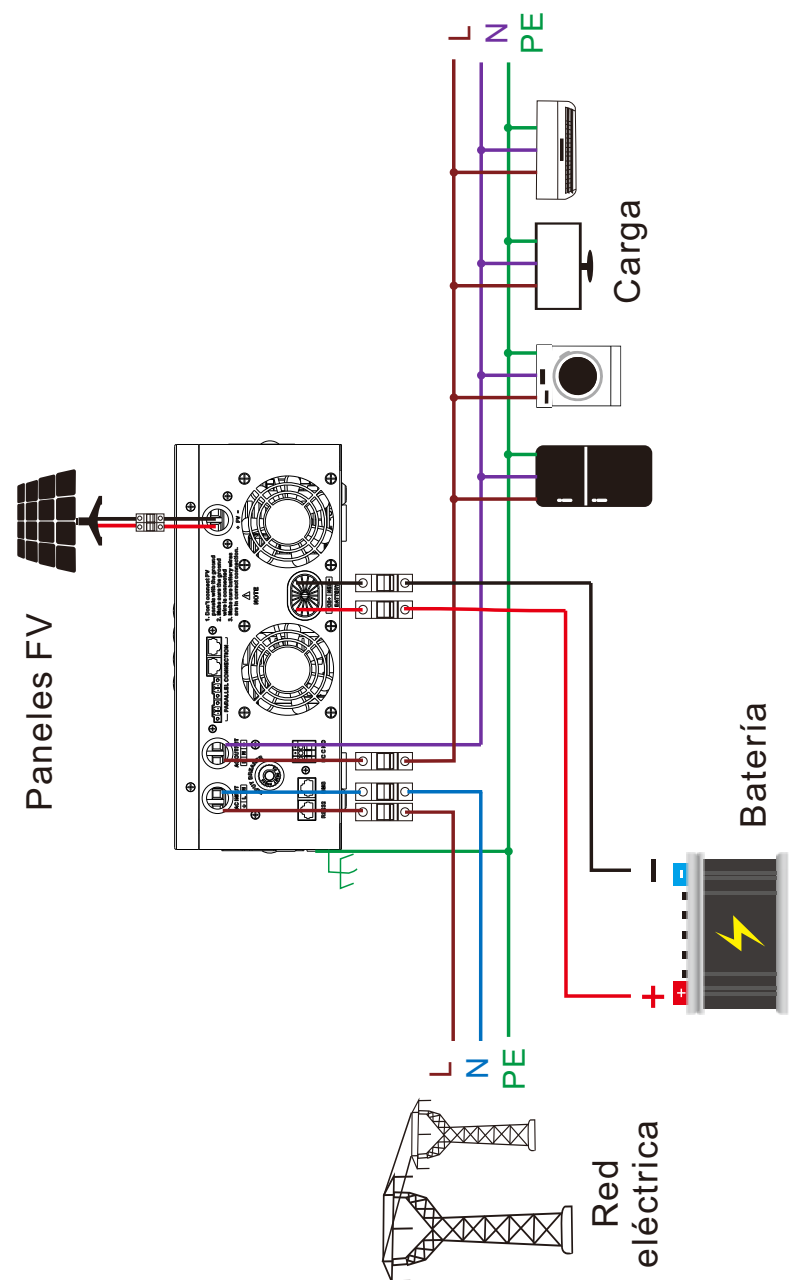
	PIN 1	PIN 2	PIN 3	PIN 4	PIN 5	PIN 6	PIN 7	PIN 8
RS232	RS232TX	RS232RX	+12V	GND	NC	NC	NC	GND

*No se pueden conectar simultáneamente WiFi y RS232

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

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

Sistema de cableado para el inversor.



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

FUNCIONAMIENTO
Encendido/Apagado



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

Panel de operación y visualización

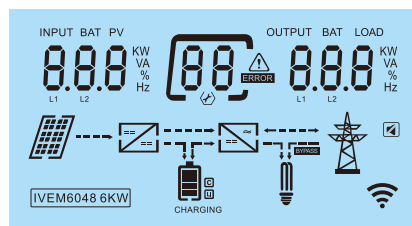
El panel de operación y visualización, que se muestra en el cuadro siguiente, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye tres indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD, que muestran el estado de funcionamiento y la información sobre la potencia de entrada/salida.



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.
			tenué	La batería no está cargada.
Red eléctrica.		Verde	fijo	El inversor está funcionando en modo de red eléctrica.
			tenué	El inversor no está funcionando en modo de red eléctrica.
Inversor		Verde	fijo	El inversor está funcionando en modo fuera de red.
			tenué	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.
			tenué	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").			

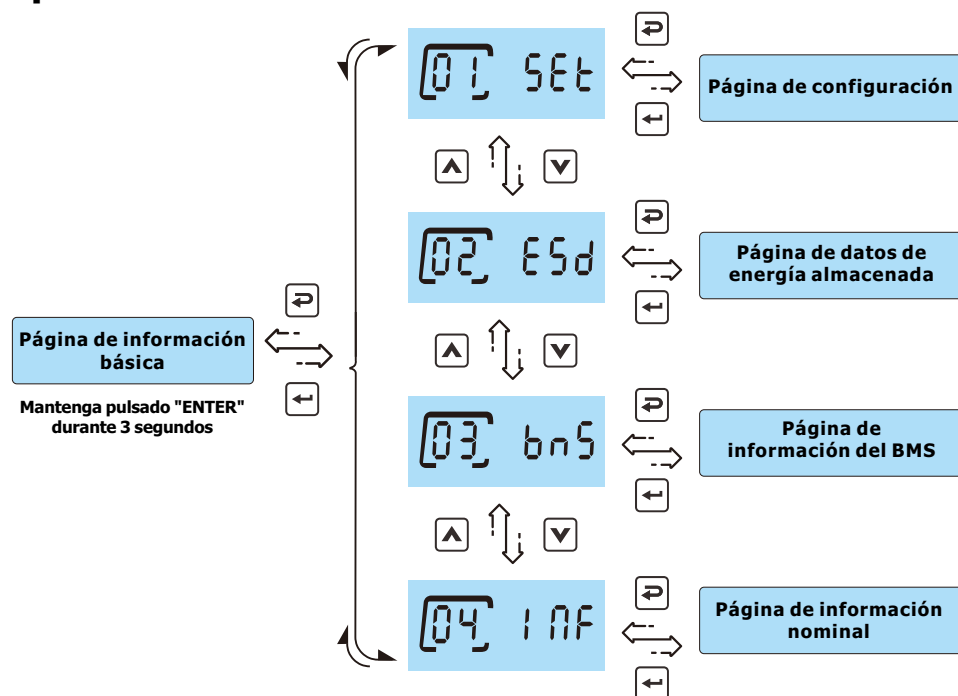
Iconos de la pantalla LCD



Icono	Descripción de las funciones
Información sobre la fuente de entrada	
INPUT BAT PV 8.8.8 KW VA % Hz	Indica el voltaje de entrada, la frecuencia de entrada, el voltaje FV, la potencia FV, el voltaje de la batería y la corriente del cargador.
Programa de configuración e información sobre fallos	
	Indica los programas de configuración.
	Indica los códigos de advertencia y fallo.
Advertencia: Fallo:	Advertencia: parpadeando con el código de advertencia. Fallo: iluminado con 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 segunda salida de CA
Funcionamiento en silencio	
	Indica que la alarma de la unidad está desactivada.
Información del modelo	
IVEM6048 6KW	Indica el modelo del producto

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.

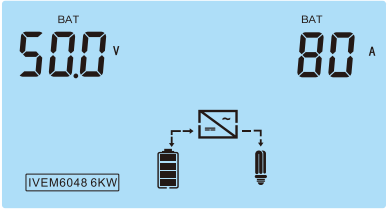
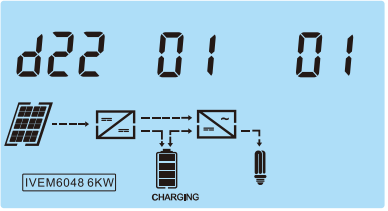
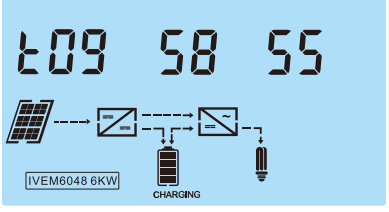
Pulse la tecla "UP" o "DOWN" para cambiar la selección y pulse la tecla "ENTER" para acceder a la página seleccionada. Pulse la tecla "ESC" para volver a la página anterior.

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 fotovoltaica / Tensión de salida El voltaje FV es de 360 V, el voltaje de salida es de 230 V	Potencia fotovoltaica / Tensión de salida La potencia FV es de 3 kW, el voltaje 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
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 La tensión de la batería es de 50 V y la potencia de salida es de 2 kVA	Tensión de la batería / Potencia La tensión de la batería es de 50 V y la potencia de salida es de 2 kW

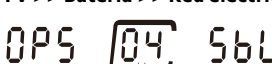
Tensión de la batería / Corriente de descarga La tensión de la batería es de 50 V y la corriente de descarga es de 80 A 	Fecha 2022-01-01 
Hora 09:58:55 	

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		
01	Configuración de la tensión de salida	220 V 	Configuración de la tensión de salida
		230 V 	
		240 V 	
02	Configuración de la frecuencia de salida	50 Hz 	Configuración de la frecuencia de salida
		60 Hz 	

03	Configuración del rango de entrada de la red eléctrica	Modo del aparato 	Se debe seleccionar APL cuando la red eléctrica no funciona correctamente.
		Modo SAI 	
04	Prioridad de la fuente de salida	Red Eléctrica >> FV >> Batería 	La red eléctrica suministra energía a las cargas en primer lugar. La energía fotovoltaica y la batería suministrarán energía a las cargas solo cuando la red eléctrica no esté disponible.
		FV >> Red eléctrica >> Batería 	La energía fotovoltaica suministra energía a las cargas en primer lugar. Si la energía fotovoltaica no es suficiente, la red eléctrica suministrará energía a las cargas al mismo tiempo. La batería solo suministrará energía a las cargas cuando la red eléctrica no esté disponible.
		FV >> Batería >> Red eléctrica 	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 suministra energía a las cargas solo cuando la tensión de la batería cae al punto de ajuste del programa 12.
05	Prioridad del cargador	Si el inversor funciona en modo red eléctrica, la prioridad del cargador se puede configurar como se indica a continuación. Sin embargo, cuando el inversor funciona en modo batería, solo la energía fotovoltaica puede cargar la batería.	
		FV primero (predeterminado) 	La energía fotovoltaica cargará primero la batería. La red eléctrica cargará la batería solo cuando la energía fotovoltaica no esté disponible.
		FV y red 	La energía fotovoltaica y la red eléctrica cargarán la batería conjuntamente.
06	Corriente de carga máxima (corriente de carga de la red eléctrica + corriente de carga de la energía fotovoltaica)	Solo energía fotovoltaica 	Solo la energía fotovoltaica puede cargar la batería.
		Predeterminado: 60 A 	El rango de ajuste es de 10 A a 120 A. El incremento de cada clic es de 1 A.
07	Ajuste de la corriente de carga máxima de la red eléctrica	Predeterminado: 30 A 	El rango de ajuste es de 10 A a 100 A. El incremento de cada clic es de 1 A.

08	Configuración del tipo de batería	El tipo de batería es AGM. bAt [08] AGM	Si se selecciona "Autodefinido", el voltaje de carga de la batería y el voltaje de corte de CC bajo 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. bAt [08] FLd	
		El tipo de batería es autodefinido. bAt [08] USE	
		El tipo de batería es Lib. bAt [08] Lib	
09	Configuración de la tensión de carga bruta (tensión C.V.)	Predeterminado: 56.4 V Cv [09] 56.4 v	Si se selecciona "autodefinido" en el programa 8, este programa se habilita. El rango de ajuste es de 48 V a 60 V. El incremento de cada clic es de 0.1 V.
10	Tensión de carga flotante	Predeterminado: 54.0 V FLv [10] 54.0 v	Si se selecciona "autodefinido" en el programa 8, este programa se habilita. El rango de ajuste es de 48 V a 60 V. El incremento de cada clic es de 0.1 V.
11	Baja tensión de corte de CC o bajo SOC	Si la energía de la batería es la única fuente de energía disponible, el inversor se apagará. Si hay energía FV y energía de la 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 bCv [11] 42.0 v	Se selecciona "Autodefinido" en el programa 8, el rango se establece entre 42.0 V y 54.0 V, con un incremento de 0.1 V por clic.
		Predeterminado: 0% bCv [11] 0 %	Si se selecciona "Lib" en el programa 8, el rango se establece entre 0% y 90%, con un incremento de 5% por clic.
12	Restablecimiento del punto de tensión de la batería a la red eléctrica al seleccionar "Prioridad SBU" en el programa 4	Predeterminado: 46.0 V bUv [12] 46.0 v	Se selecciona "Autodefinido" en el programa 8, el rango se establece entre 44.0 V y 54.0 V, con un incremento de 0.1 V por clic.
		Predeterminado: 10% bUv [12] 10 %	Si se selecciona "Lib" en el programa 8, el rango se establece entre 5% y 95%, con un incremento de 5% por clic.

13	Configurar el punto de voltaje de la batería de nuevo en modo batería al seleccionar "Prioridad SBU" en el programa 4	Predeterminado: 54.0 V bUv [13] 54.0 v	Si se selecciona "Inundado" o "Autodefinido" en el programa 8, el rango se establece entre 48.0 V y 60.0 V, con un incremento de 0.1 V por clic.
		Totalmente cargado bUv [13] FUL %	La batería debe cargarse hasta la fase de carga flotante.
		Totalmente cargado bUv [13] 10	Si se selecciona "Lib" en el programa 8, el rango se establece entre 10% y 100%, con un incremento de 5% por clic.
14	Función de derivación por sobrecarga	Desactivar (predeterminado) LbP [14] d15	Si está activada, el inversor pasará al modo de red eléctrica si se produce una sobrecarga en el modo de batería.
		Activada LbP [14] ENA	
15	Función de reinicio por sobrecarga	Desactivar (predeterminado) OLt [15] d15	Si está activada, el inversor se reiniciará automáticamente cuando se produzca una sobrecarga.
		Activada OLt [15] ENA	
16	Función de reinicio por sobrecalentamiento	Desactivar (predeterminado) OLt [16] d15	Si está activada, el inversor se reiniciará automáticamente cuando se produzca un sobrecalentamiento.
		Activada OLt [16] ENA	
17	Retroiluminación de la pantalla LCD	Desactivar bL [17] d15	Si se selecciona, la retroiluminación de la pantalla LCD se apagará después de 60 segundos sin pulsar ningún botón.
		Activar (predeterminado) bL [17] ENA	Si se selecciona, la retroiluminación de la pantalla LCD permanecerá siempre encendida.
18	Retorno automático a la primera página de la pantalla	Desactivar bFP [18] d15	Si se selecciona, la pantalla permanecerá en la última pantalla que el usuario haya seleccionado.
		Activar (predeterminado) bFP [18] ENA	Si se selecciona, volverá automáticamente a la primera página de la pantalla (tensión de entrada/tensión de salida) después de 60 segundos sin pulsar ningún botón.

19	Alarma sonora	Desactivar bEP [19] d15	Si se selecciona, no se permitirá que suene el zumbador.
		Activar (predeterminado) bEP [19] ENA	Si se selecciona, se permitirá que suene el zumbador.
21	Datos de energía almacenada para FV y carga	Desactivar (predeterminado) ESd [21] d15	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.
		Activada ESd [21] ENA	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, ajústelas en el programa 22~27.
22	Ajuste de la hora- año	Año yEA [22] 22	El rango de ajuste es de 22 a 99.
23	Ajuste de hora- mes	Mes n0n [23] 1	El rango de ajuste es de 1 a 12
24	Ajuste de hora- día	Día dAY [24] 1	El rango de ajuste es de 1 a 31
25	Ajuste de hora- hora	Hora HOV [25] 9	El rango de ajuste es de 0 a 23
26	Ajuste de la hora: minutos	Minuto n1n [26] 58	El rango de ajuste es de 0 a 59
27	Ajuste de tiempo- Segundos	Segundos SEC [27] 30	El rango de ajuste es de 0 a 59

29	Restablecer valores predeterminados	Desactivar (predeterminado) tSt [29] d15	Si se selecciona, se muestra la página de configuración inicial predeterminada.
		Activada tSt [29] ENA	Si se selecciona, la opción Activar restaura todos los ajustes, excepto el elemento de ajuste del modo de salida paralela (28) y el tiempo, a sus valores iniciales predeterminados. El inversor también borra todos los datos históricos relacionados con el almacenamiento de energía.
30	Registrar código de fallo	Activar (predeterminado) FEN [30] ENA	Si se selecciona, se registrarán los registros de fallos recientes, hasta un máximo de 10 registros
		Desactivar FEN [30] d15	Si se selecciona, la máquina no registrará los registros históricos de fallos.
31	Ecuilización de baterías	Si se selecciona "Inundado" o "Definido por el usuario" en el programa 08, se puede configurar este programa.	
		Desactivar (predeterminado) E9 [31] d15	Si se selecciona, se activará la función de ecuilización de la batería.
		Activada E9 [31] ENA	Si se selecciona, se desactivará la función de ecuilización de la batería.
32	Voltaje de ecuilización de la batería	58.4 V (predeterminado) E94 [32] 58.4 V	El rango de configuración es de 48.0 V a 61.0 V. El incremento de cada clic es de 0.1 V.
33	Tiempo de ecuilización de la batería	60 min (predeterminado) E9E [33] 60	El rango de configuración es de 5 minutos a 900 minutos. El incremento de cada clic es de 5 minutos.
34	Tiempo de espera de ecuilización de la batería	120 minutos (predeterminado) E90 [34] 120	El rango de configuración es de 5 minutos a 900 minutos. El incremento de cada clic es de 5 minutos.
35	Intervalo de ecuilización	30 días (predeterminado) E91 [35] 30	El rango de configuración es de 0 a 90 días. El incremento de cada clic es de 1 día
36	Ecuilización activada de forma inmediata	Desactivar (predeterminado) EAI [36] d15	Si se selecciona "Desactivar", se cancelará la función de ecuilización hasta que llegue el siguiente momento de activación de la ecuilización según el programa 35, y "Eq" no aparecerá en la página principal de la pantalla LCD.
		Activada EAI [36] ENA	Si la función de ecuilización está activada en el programa 30, se puede configurar este programa. Si se selecciona "Activar" en este programa, se activará inmediatamente la ecuilización de la batería y la página principal de la pantalla LCD mostrará "Eq".

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 PV 99^{KW} IVEM6048 6KW	Energía fotovoltaica generada este mes 99 kWh PV 99^{KW} IVEM6048 6KW
Energía fotovoltaica generada este año 99 kWh PV 99^{KW} IVEM6048 6KW	Energía fotovoltaica generada total actual 340 kWh PV 340^{KW} IVEM6048 6KW
Energía consumida por la carga hoy 79 kWh PV 79^{KW} IVEM6048 6KW	Energía consumida por la carga este mes 79 kWh LOAD 79^{KW} IVEM6048 6KW
Energía consumida por la carga este año 80 kWh LOAD 80^{KW} IVEM6048 6KW	Energía consumida por la carga total 272 kWh LOAD 272^{KW} IVEM6048 6KW

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.	
BAT 97 % BAT AL C 4 IVEM6048 6KW	BAT 97 % BAT AL 651 IVEM6048 6KW
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 54.0 V, la corriente es de 1 A en el paquete de baterías de la dirección 1
BAT 100 BAT 1 99 % IVEM6048 6KW	BAT 54.0 V BAT 1 1.0 A IVEM6048 6KW
Temperatura máxima/mínima del BMS La temperatura máxima del BMS es de 25 °C y la 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
BAT 25 BAT 1 - 10 IVEM6048 6KW	BAT F 0 BAT 1 000 IVEM6048 6KW

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 6 kVA y la potencia es de 6 kW

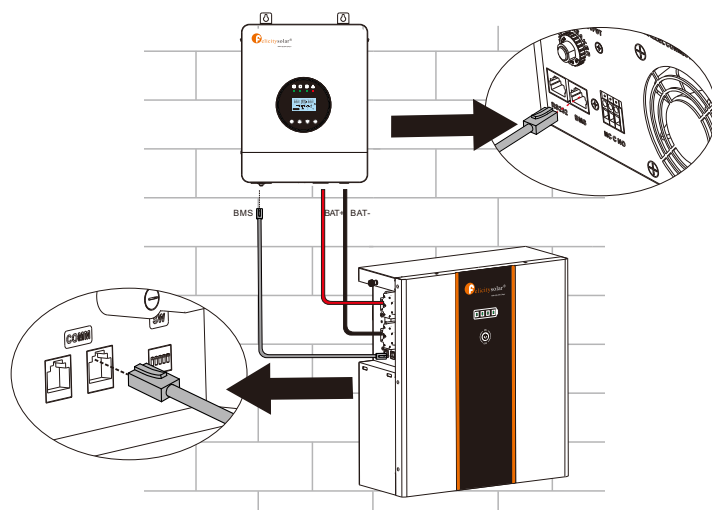
Voltaje nominal de la batería/corriente de carga máxima
 El voltaje nominal de la batería es 48 V, la corriente de carga máxima es 120 A.

Versión del firmware
 La versión del firmware es 1300

Comunicación de la batería de litio

Se permite conectar la batería de litio y establecer la 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 BMS del inversor y el otro al puerto COMM de la batería de litio.



Asignación de pines para el puerto de comunicación del BMS

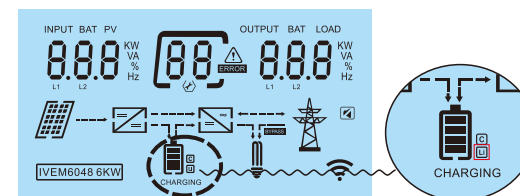
	CAN	
PIN 1	NC	
PIN 2	NC	
PIN 3	CAN.L	
PIN 4	CAN.H	
PIN 5	RS485-B	
PIN 6	RS485-A	
PIN 7	NC	
PIN 8	NC	

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

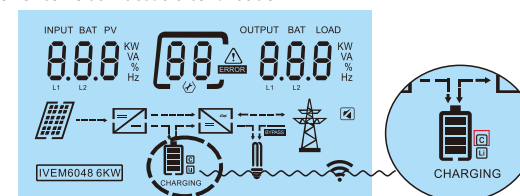
El tipo de batería es Lib.

BAT 08 LIB

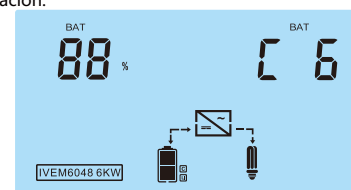
A continuación, la pantalla LCD mostrará el icono "Li".



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



5. Desplácese por las páginas de información en tiempo real de la pantalla LCD pulsando el botón "UP" (Arriba) o "DOWN" (Abajo). 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 6 unidades de batería.

Ecuación de baterías

La función de ecuación de la batería está integrada en el controlador de carga. Mitiga la formación de impactos químicos negativos como la estratificación, una condición en la que la concentración de ácido es mayor en la parte inferior de la batería que en la superior. La ecuación neutraliza la formación de cristales de sulfato que podrían haberse acumulado en las placas. Si no se controla, esta condición se denomina sulfatación y puede reducir la capacidad total de la batería, por lo tanto, se recomienda equilibrar la batería con regularidad.

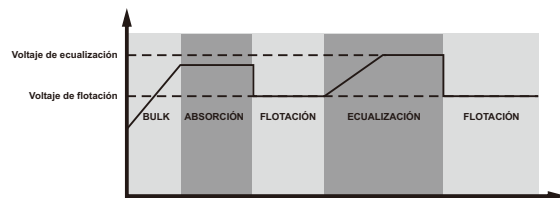
• Cómo aplicar la función de ecuación

Primero, debe habilitar la función de ecuación de la batería en el programa de configuración de la pantalla LCD de monitoreo 31. A continuación, puede aplicar esta función al dispositivo de una de las siguientes maneras:

1. Configurando el intervalo de ecuación en el programa 35.
2. Activando la ecuación inmediatamente en el programa 36.

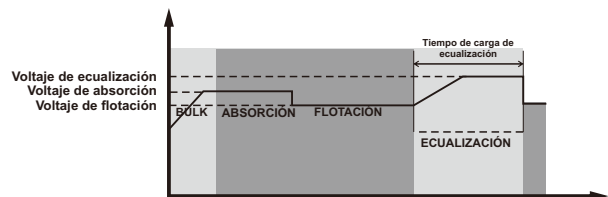
• Cuando ecuación

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

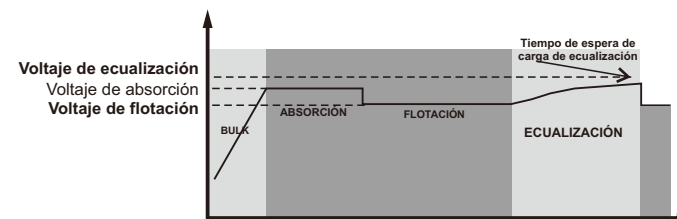


• Ecuación el tiempo de carga y el tiempo de espera

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



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



Guía de instalación en paralelo (válida solo para el modelo de 6 kVA)

1. Introducción

Este inversor se puede utilizar en paralelo con dos modos de funcionamiento diferentes.

1. Funcionamiento en paralelo en monofásico con hasta 12 unidades. La potencia máxima de salida admitida es de 72 kW/72 kVA.
2. Un máximo de doce unidades funcionan juntas para admitir equipos trifásicos. Diez unidades admiten un máximo de una fase.

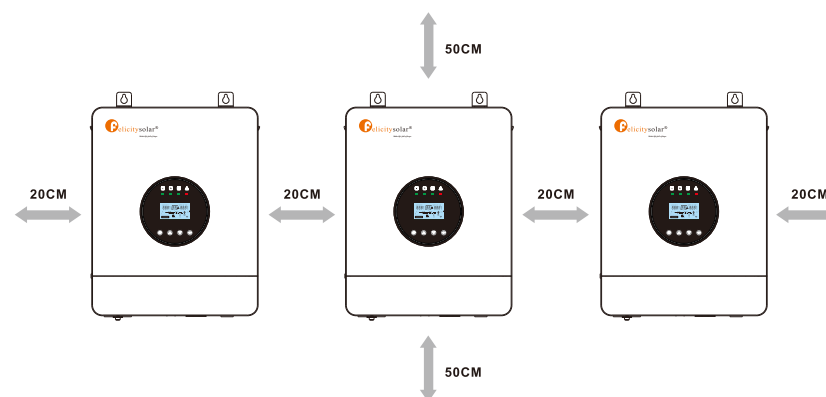
La potencia máxima de salida admitida es de 72 kW/72 kVA y una fase puede alcanzar hasta 60 kW/60 kVA.

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.

2. Montaje de la unidad



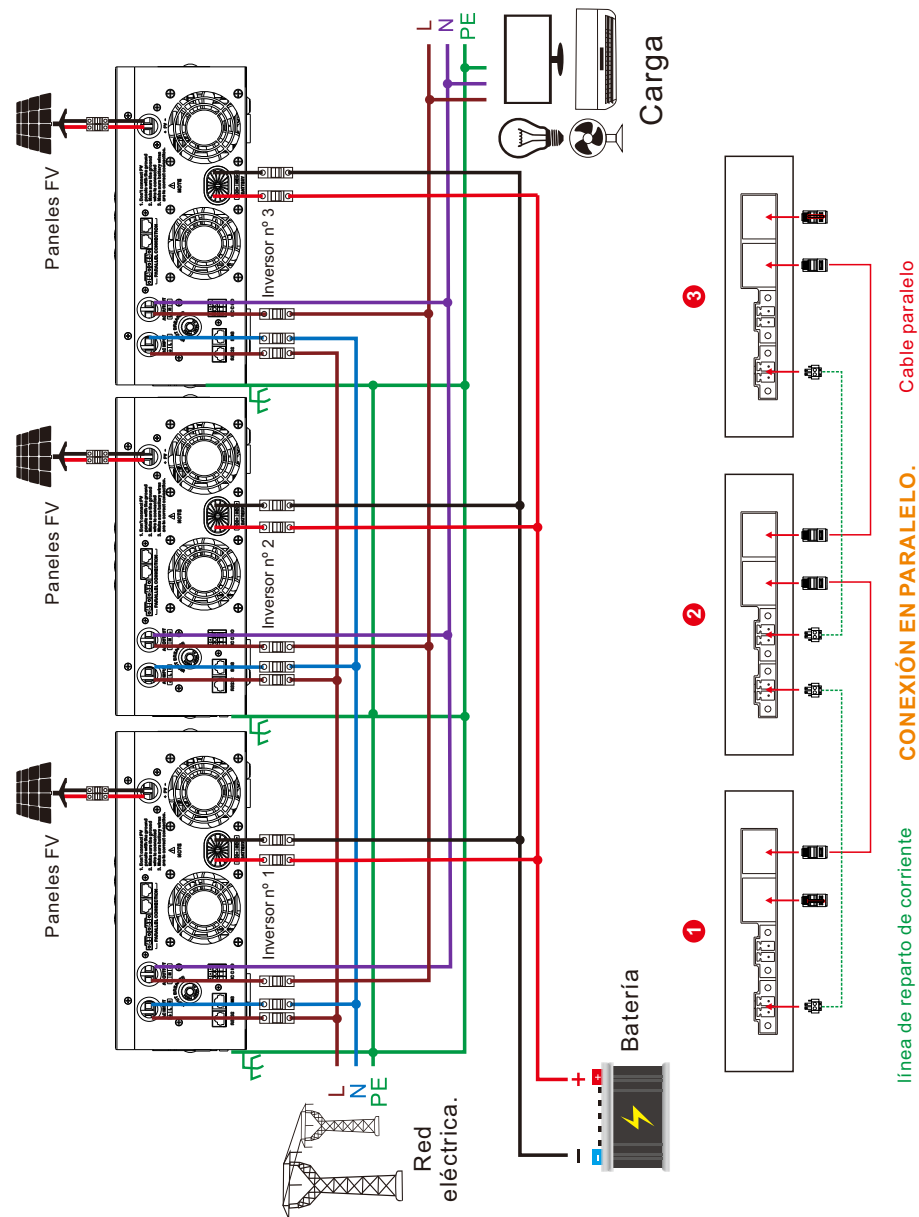
NOTA 1: Para que la circulación de aire sea adecuada y se disipe el calor, deje un espacio libre de aproximadamente 20 cm a los lados y de aproximadamente 50 cm por encima y por debajo de la unidad. Asegúrese de instalar cada unidad al mismo nivel.

NOTA 2: No conecte los paneles FV a tierra.

NOTA 3: Asegúrese de que los cables de la batería estén correctamente conectados. No realice conexiones inversas.

NOTA 4: El FV es independiente y no se puede conectar a varias máquinas en un solo FV.

Diagrama de conexión en paralelo monofásica para tres inversores en paralelo

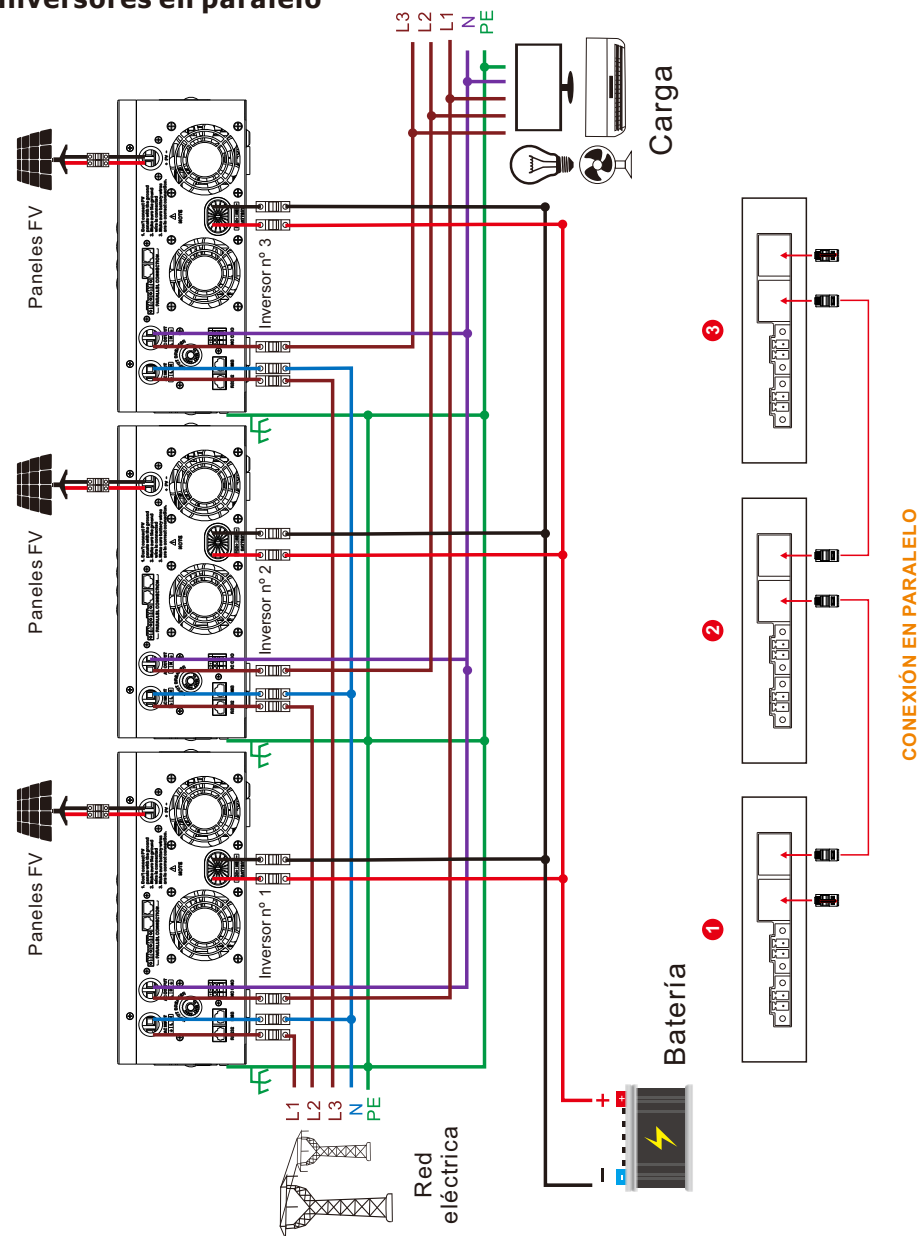


NOTA 1: Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables N de la salida de CA juntos

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

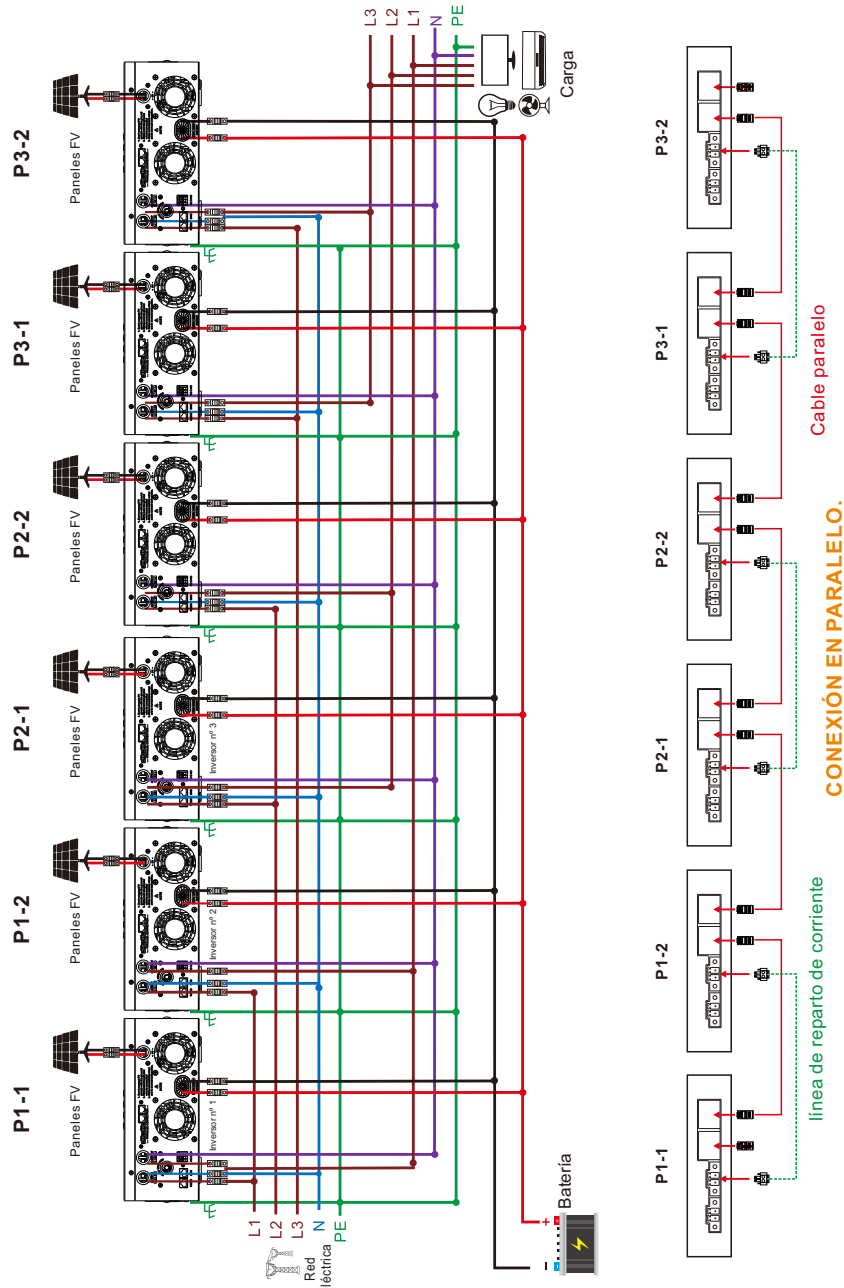


NOTA 1: Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables N de la salida de CA juntos

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.

Diagrama de conexión paralela trifásica para seis 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.

3. Configuración y pantalla LCD

Programa de configuración

28	Modo de salida de CA	Único [28] 510	Cuando las unidades se utilizan en paralelo con monofásico, seleccione "PAL" en el programa 28.
		Paralelo [28] PAL	Se requiere tener al menos 3 inversores o un máximo de doce inversores para admitir equipos trifásicos.
		Fase L1 [28] 3P1	Se requiere tener al menos un inversor en cada fase o hasta diez inversores en una fase.
		Fase L2 [28] 3P2	Selecione "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.
		Fase L3 [28] 3P3	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.

4. 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
INPUT 0V OUTPUT 230V IVEM6048 6KW CHARGING	INPUT 0V OUTPUT 230V IVEM6048 6KW

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 disyuntors 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, el icono de CA parpadeará y no funcionarán en modo 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 disyuntors 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.
50	La versión del firmware del BMS no coincide.		Actualice el firmware del BMS.
51	El BMS no permite que el inversor cargue la batería.		El inversor dejará de cargar la batería automáticamente.
52	El BMS no permite que el inversor descargue la batería.		El inversor dejará de descargar la batería automáticamente.
53	El BMS requiere que el inversor cargue la batería.		El inversor cargará la batería automáticamente.
54~65	El BMS detecta que se ha producido un error.		Si el código permanece durante mucho tiempo, póngase en contacto con su instalador.
80	Fallo de comunicación BMS		Verifique que la línea de comunicación esté bien conectada.
Eq	Ecualización de baterías	/	/

Tabla de códigos de error

Cuando se produce un error, el inversor corta la salida y el LED de error se ilumina de forma fija. Al mismo tiempo, el código de error, los iconos y **ERROR** aparecen 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 software 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	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 interno del convertidor FV supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
19	Se produce un sobrecalentamiento en el circuito de la batería	La temperatura del componente convertidor interno de la batería supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
20	Se produce un sobrecalentamiento en el circuito del inversor	La temperatura del componente inversor interno supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
21	La temperatura interna supera el límite.	La temperatura interior supera el límite. Compruebe si el flujo de aire de la unidad está bloqueado o si la temperatura ambiente es demasiado alta.
22	El sensor de corriente 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.
35	Se produce una sobretensión en el BUS	Sobretensión de CA o sobretensión FV o fallo de los componentes internos. Reinicie la unidad; si el error se repite, devuélvala al centro de reparación.
40	Pérdida de datos CAN.	1. Compruebe que los cables de comunicación estén bien conectados y reinicie el inversor. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
41	Pérdida de datos del host.	
42	Pérdida de datos de sincronización.	
43	Se detecta retroalimentación de corriente en el inversor.	1. Reinicie el inversor. 2. Compruebe que los cables L/N no estén conectados al revés en todos los inversores. 3. Para sistemas paralelos monofásicos, asegúrese de que los cables compartidos estén conectados en todos los inversores. Para sistemas trifásicos, asegúrese de que los cables compartidos estén conectados en los inversores de la misma fase y desconectados en los inversores de fases diferentes. 4. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
44	La versión del firmware de cada inversor no es la misma.	1. Actualice el firmware de todos los inversores a la misma versión. 2. Compruebe la versión de cada inversor a través de la configuración de la pantalla LCD y asegúrese de que las versiones de la CPU sean las mismas. Si no es así, póngase en contacto con su instalador para que le proporcione el firmware para actualizar. 3. Si después de la actualización el problema persiste, póngase en contacto con su instalador.

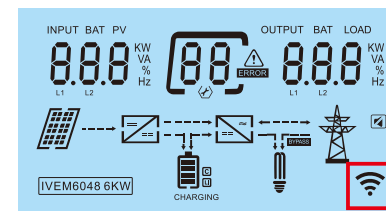
45	La corriente de salida de cada inversor es diferente.	1. Compruebe si los cables compartidos están bien conectados y reinicie el inversor. 2. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.
46	La configuración del modo de salida de CA es diferente.	1. Apague el inversor y compruebe el programa 28 de la configuración de la pantalla LCD. 2. Para sistemas paralelos en monofásico, asegúrese de que no 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.

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 y 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