

Inversor solar

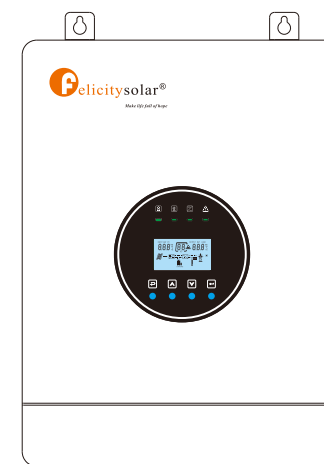


Llena tu vida de esperanza

GUÍA DEL USUARIO

Inversor Solar

Serie IVEM-LV (3 KVA~5 KVA)



Contenido

ACERCA DE ESTE MANUAL	1
Objetivo.....	1
Ámbito de aplicación.....	1
Introducción a la seguridad.....	1
SÍMBOLOS DE ADVERTENCIA	2
INTRODUCCIÓN	3
Características.....	3
Arquitectura básica del sistema.....	3
DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PRODUCTO	4
ESPECIFICACIONES	5
INSTALACIÓN	8
Pautas de seguridad.....	8
Desembalaje e inspección.....	9
Preparación.....	9
Montaje de la unidad.....	9
Conexión de la batería.....	10
Conexión de entrada/salida de CA.....	11
Conexión fotovoltaica.....	13
Montaje final.....	14
Señal de contacto seco.....	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 funcionamiento de la pantalla LCD.....	19
Página de información básica.....	19
Página de configuración.....	21
Página de datos de energía almacenada.....	26
Página de información del BMS.....	27
Página de información nominal.....	27
Comunicación de la batería de litio.....	29
GUÍA DE INSTALACIÓN EN PARALELO	30
1. Introducción.....	30
2. Montaje de la unidad.....	30
3. Configuración y pantalla LCD.....	34
4. Puesta en marcha.....	34
TABLA DE CÓDIGOS DE ADVERTENCIA	37
TABLA DE CÓDIGOS DE ERROR	37
Tabla de códigos de error	37

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	Si no se siguen los requisitos pertinentes, pueden producirse lesiones físicas o daños en el dispositivo.	
 Prohibido	Sensible a la electrostática	Si no se siguen los requisitos pertinentes, pueden producirse daños.	
 Caliente	Alta temperatura	No toque la base del inversor, ya que se calentará.	
Nota	Nota	Procedimientos para garantizar un funcionamiento adecuado.	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
- Regulador de carga solar MPPT incorporado.
- Rango de tensión de entrada configurable para electrodomésticos y ordenadores personales mediante ajuste por la LCD
- Corriente de carga de la batería configurable en función de las aplicaciones mediante ajuste por la LCD
- Prioridad del cargador de CA/solar configurable mediante ajuste por la LCD
- Compatible con la tensión de red o con la alimentación del generador
- Reinicio automático mientras se recupera la CA
- Protección contra sobrecarga / sobretensión / cortocircuito
- Funcionamiento del inversor sin batería.
- Función de activación de la batería de litio.
- Función de arranque en frío.
- Cantidad de conexión en paralelo: hasta 6 unidades para el modelo de 5 KVA (La batería debe estar conectada).
- El control inteligente del ventilador reduce en gran medida el ruido del ventilador.

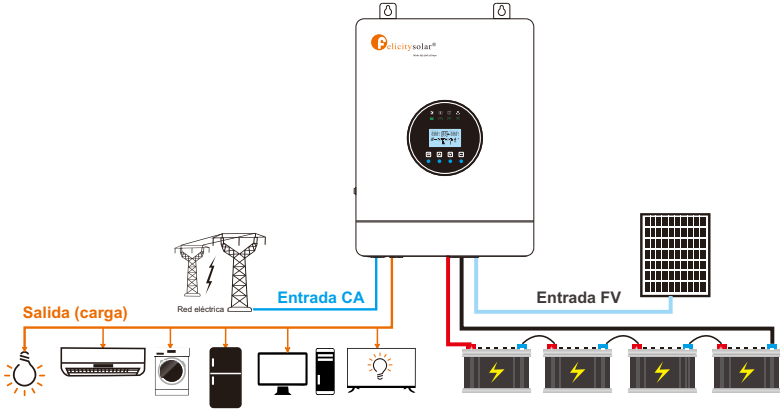
Arquitectura básica del sistema

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

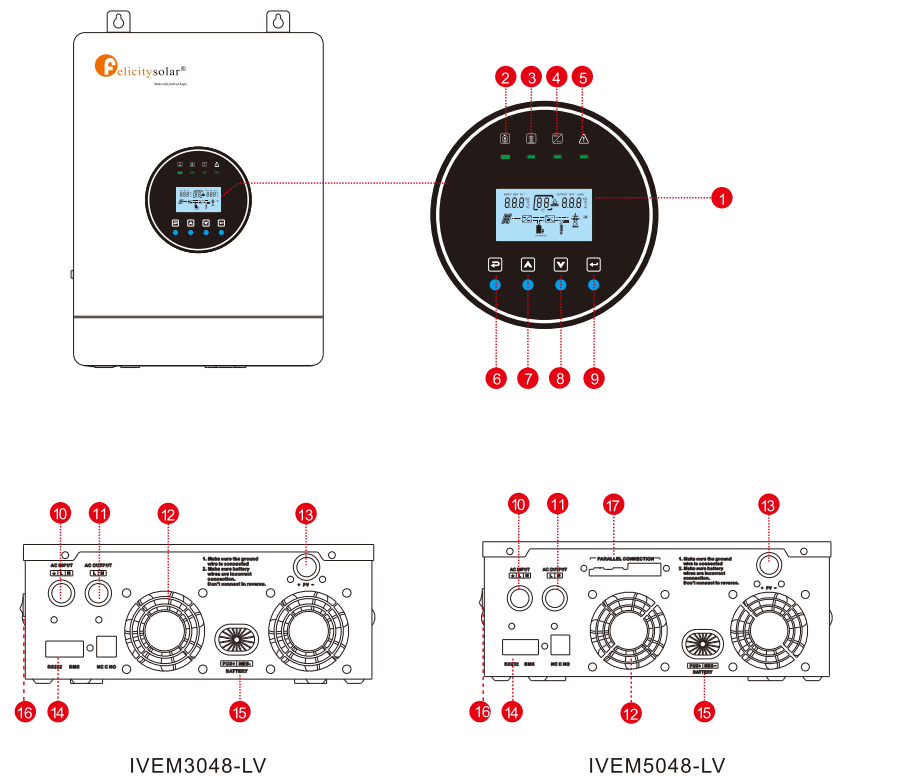
- Generador o suministro eléctrico.
- Módulos FV (opcional)

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. Puerto de entrada CA

11. Puerto de salida de CA.

12. Ventilador.
13. Puerto de conexión de entrada FV

14. Puerto de conexión de comunicación*

15. Puerto de conexión de la batería

16. Interruptor

17. Conexión en paralelo.

* 14 El puerto de comunicación BMS solo es compatible con baterías Felicitysolar.

ESPECIFICACIONES

Especificaciones del modo de línea		
Modelo	IVEM3048-LV	IVEM5048-LV
Potencia de salida nominal	3000 VA	5000 VA
	3000 W	5000 W
Tensión de entrada CC nominal	48 V	48 V
Forma de onda de la tensión de entrada	Sinusoidal (red eléctrica o generador)	
Tensión nominal de entrada	110 Vac	
Desconexión por baja tensión de línea	65 Vac +3 V (para electrodomésticos) 90 Vac+3 V (para ordenadores)	
Reconexión con baja pérdida de tensión	70 Vac +3 V (para electrodomésticos) 95 Vac+3 V (para ordenadores)	
Desconexión por alta tensión de línea	140 Vac ±3 V	
Reconexión por alta tensión de línea	135 Vac ±3 V	
Voltaje de entrada CA máximo	140 Vac ±3 V	
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 línea: Disyuntor Modo de batería: Circuitos electrónicos	
Eficiencia (modo línea)	>95% (carga R equilibrada, 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 80 V, la potencia de salida se reducirá.	Potencia de salida Potencia nominal 80% de potencia 65V80V140V Tensión de entrada	
Paso sin batería	Sí	
Corriente máxima de sobrecarga de derivación	40 A	63 A
Corriente máxima del inversor/rectificador	30 A/3000 W	50 A/5000 W

Especificaciones del modo de carga de la red eléctrica		
Modelo	IVEM3048-LV	IVEMS048-LV
Tensión nominal de entrada	110 Vac	
Rango de tensión de entrada	65-140 V CA	
Tensión de salida nominal	Depende del tipo de batería	
Corriente máxima de carga	60 A	100 A
Regulación de la corriente de carga	10-100 A (unidad ajustable de 1 A)	
Protección contra sobrecarga	Si	
Carga solar y carga de red		
Tensión máxima de circuito abierto fotovoltaico	500 V	
Rango de voltaje fotovoltaico	90V-500 V	
Potencia máxima de entrada fotovoltaica	4000 W	6000 W
Corriente máxima de carga fotovoltaica	60 A	100 A
Corriente máxima de carga (fotovoltaica + red)	60 A	100 A
Corriente máxima de entrada fotovoltaica	15 A	20 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 tpo 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	IVEM3048-LV		IVEM5048-LV
Potencia de salida nominal	3000 VA		5000 VA
	3000 W		5000 W

Tensión de entrada CC nominal	48 V	48 V
Forma de onda del voltaje de salida	Onda sinusoidal pura	
Tensión de salida nominal	110 Vac ±5%	
Frecuencia de salida nominal (Hz)	50+0.3 Hz/60 Hz±0.3 Hz (ajustable)	
Capacidad paralela	No	Sí, hasta 6 unidades
Eficiencia máxima	93%	
Protección contra sobrecargas (carga SMPS)	5.5 s a ≥150% de carga; 10.5 s 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	45.0 V	
Carga < 50%	44.0 V	
Carga≥ 50%		
Recuperación de alarma de batería baja	47.0 V	
Carga < 50%	46.0 V	
Carga≥ 50%		
Apagado por entrada de CC baja	43.0 V	
Carga < 50%	42.0 V	
Carga≥ 50%		
Alarma y fallo por entrada de CC alta	62 V ± 0.4 V	
Recuperación por entrada de CC alta	Tensión de flotación 56.4	
Limitación de potencia	Carga de salida (%) Tensión de la batería	
Especificaciones generales		
Temperatura de funcionamiento	-10 °C~ +50 °C	
Rango Temperatura de almacenamiento	-15 °C~ +60 °C	
Peso neto (kg)	11.9 KG	13.1 KG
Peso bruto (kg)	14.2 KG	15 KG
Tamaño del producto (P x An x Al)	440 x 328 x 130 mm	460 x 343 x 137 mm
Dimensiones del embalaje (P x An x Al)	542 x 430 x 224 mm	562 x 443.5 x 231 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:

	- Tras 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 específica y estén perfectamente 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 montar el inversor a menos que esté autorizado. - Toda la instalación eléctrica debe cumplir con las normas eléctricas locales y nacionales.
	No toque la carcasa del inversor ni el radiador para evitar quemaduras, ya que pueden calentarse durante el funcionamiento.
	Conecte a tierra con las técnicas adecuadas antes de la operación.
	No abra la cubierta superficial del inversor a menos que esté autorizado. Los componentes electrónicos del interior del inversor son sensibles a la electricidad estática. Tome las medidas antiestáticas adecuadas durante el funcionamiento autorizado.
	El inversor debe estar conectado a tierra de forma fiable.
	Asegúrese de que los disyuntores de los lados de 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

Manual paralelo x 1

Cable de comunicación paralelo x 1

Cable de reparto de corriente x 1

Terminal en forma de U x 2

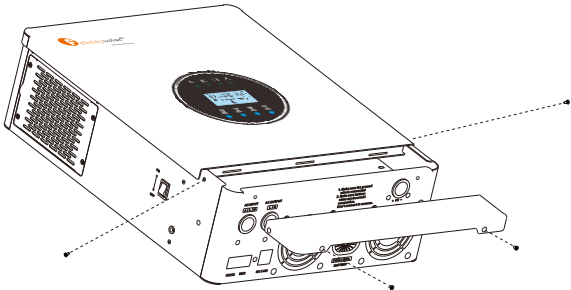
Terminal RJ45 x 1

Perno de expansión x 2

Soportes de pared x 2 y tornillos x 4

Preparación

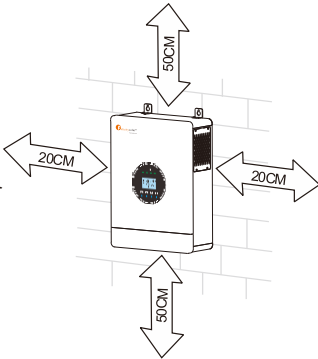
Antes de conectar todos los cables, retire la cubierta inferior quitando los cuatro tornillos, tal y como se muestra a continuación.



Montaje de la unidad

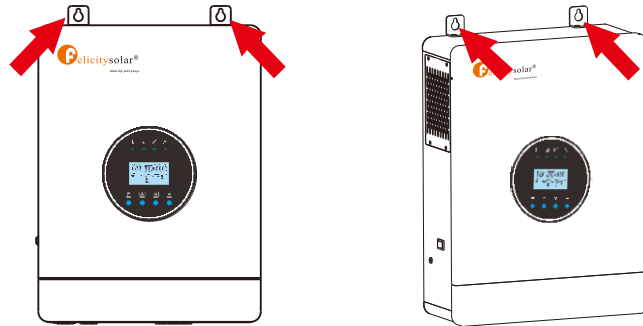
Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de seleccionar el lugar de instalación:

- No monte el inversor sobre materiales de construcción inflamables.
- Monte la unidad 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 pegado 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 del calor suficiente y disponer de espacio suficiente para retirar los cables.



APTO SOLO PARA MONTAJE EN HORMIGÓN U OTRAS SUPERFICIES NO COMBUSTIBLES.

Instale la unidad atornillando dos tornillos. Se recomienda utilizar tornillos M6.



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 si 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.

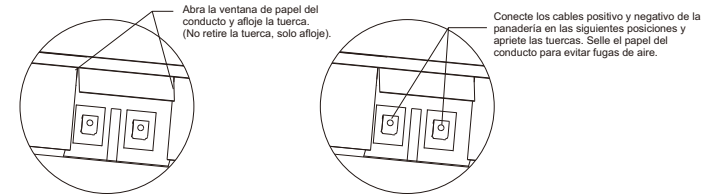
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar un cable adecuado para la conexión de la batería. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el cable y el tamaño de terminal adecuados recomendados a continuación.

Tamaño recomendado del cable y el terminal de la batería:

Modelo	Tamaño del cable	Cable (mm ²)	Valor de par (máx.)
3 KVA	1*4 AWG	25	2 Nm
5 KVA	1*2 AWG	35	2 Nm

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

- Monte el terminal de anillo de la batería según el cable de batería y el tamaño de terminal recomendados.
- Conecte todos los paquetes de baterías según lo requieran las unidades. Se recomienda conectar una batería con una capacidad mínima de 200 Ah.
- 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 disyuntor de CA son 40 A para 3 kVA y 63 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
3 KVA	10 AWG	6	1.2 Nm
5 KVA	8 AWG	10	1.4~1.6 Nm

Tipo de interruptor neumático o disyuntor recomendado para la entrada de CA:

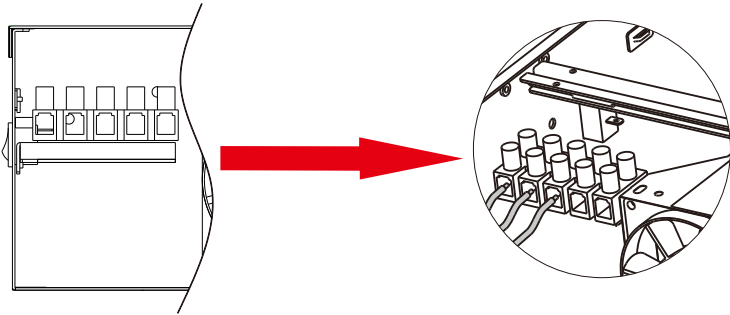
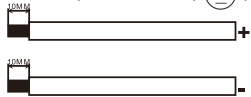
Modelo	Corriente máxima de entrada de derivación	Tipo de interruptor neumático o disyuntor recomendado
3 KVA	40 A	2P-40A
5 KVA	63 A	2P-63A

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

- Antes de realizar la conexión de entrada/salida de CA, asegúrese de abrir primero el protector o el seccionador de CC.
- 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 ().

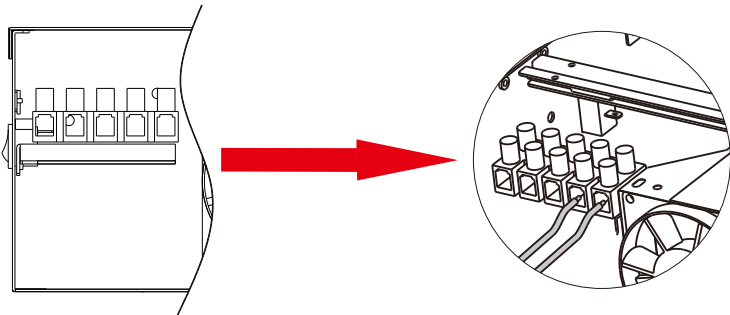
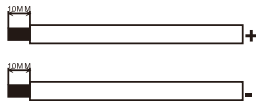
 → Tierra
L → LÍNEA
N → Neutro



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
L → LÍNEA
N → Neutro



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 una falla por sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, pero a veces aún así se producen daños internos en el aire acondicionado.

Conexión fotovoltaica



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 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 (mm²)	Par de apriete
3 KVA	12 AWG	4	1.4~1.6 Nm
5 KVA	10 AWG	6	1.2 Nm

Selección de módulos fotovoltaicos:

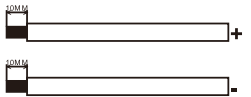
Al seleccionar los módulos FV adecuados, asegúrese de tener en cuenta los siguientes parámetros:

- El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no debe superar el voltaje de circuito abierto máximo del inversor.
- La tensión máxima de potencia (Vmp) debe estar dentro del rango de tensión MPPT del generador fotovoltaico.

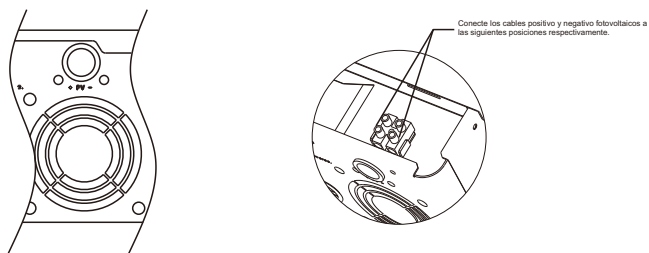
Modo de carga solar		
MODELO DE INVERSOR	3 KVA	5 KVA
Voltaje máximo de circuito abierto del generador fotovoltaico	500 V	
Rango de tensión MPPT del generador fotovoltaico	120 Vdc ~ 450 Vdc	

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

- Retire el manguito aislante de 10 mm de los conductores positivo y negativo.
- Compruebe la polaridad correcta del cable de conexión de los módulos fotovoltaicos y los conectores de entrada fotovoltaicos.



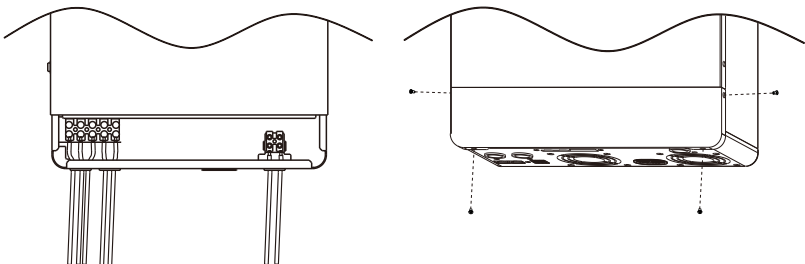
A continuación, conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada fotovoltaico.
Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada fotovoltaico.



3. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.

Montaje final

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

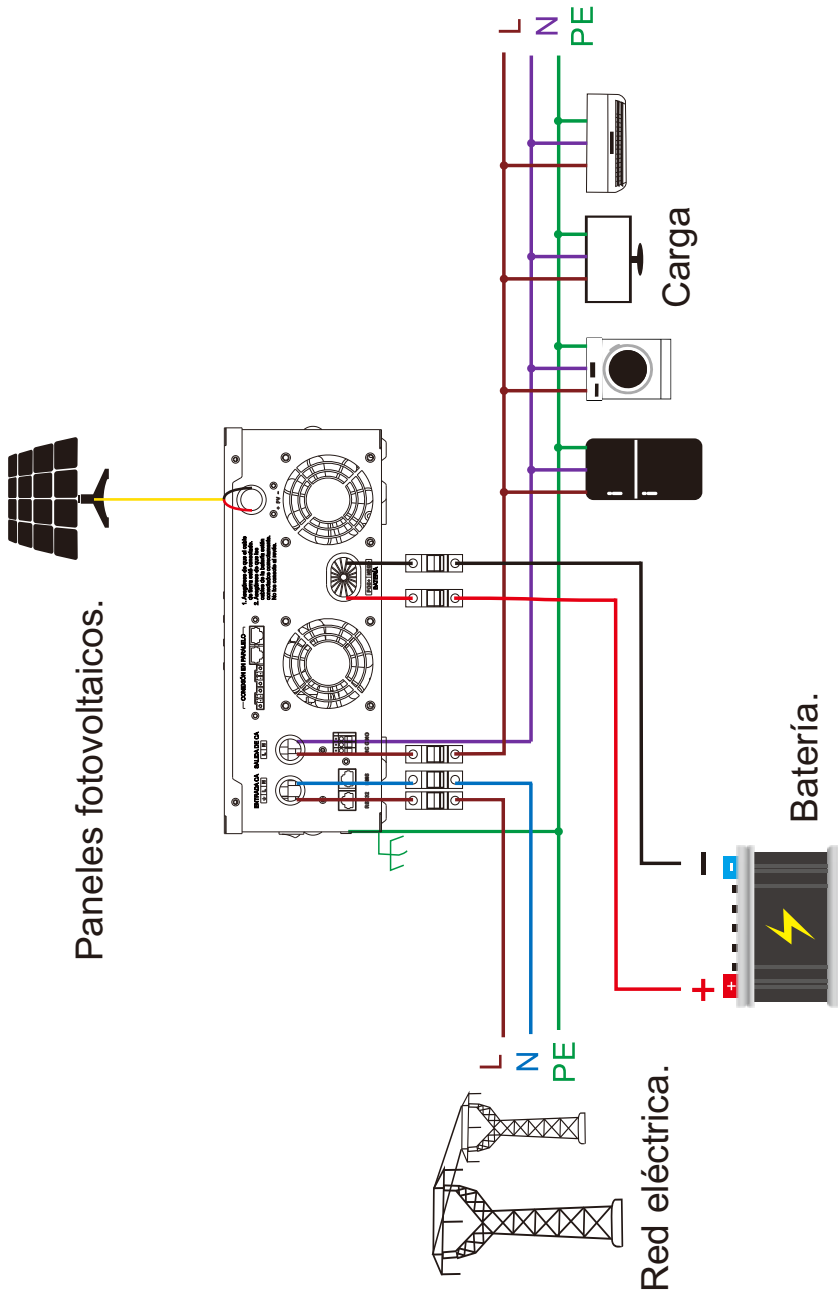


Señal de contacto seco

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

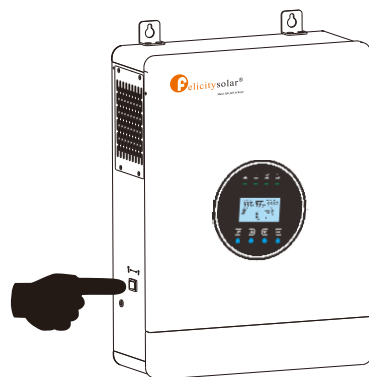
Estado de la unidad	Condición	Puerto de contacto seco:	
			
Apagado	La unidad está apagada y no hay salida de alimentación.	NC y C	NO y C
		Cerrar	Abrir
Encendido	Tensión de la batería < Valor de ajuste en el programa 12. Tensión de la batería > Valor de ajuste en el programa 13 o la carga de la batería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

Sistema de cableado para el inversor.



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

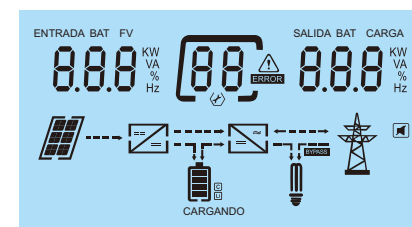
El panel de operación y visualización, que se muestra en el cuadro siguiente, se encuentra en el panel frontal del inversor. Incluye cuatro indicadores, cuatro teclas de función y una pantalla LCD, que indican el estado de funcionamiento y la información de potencia de entrada/salida.



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

Indicador LED	Icono	Descripción
Batería		Al cargar la batería, la luz LED parpadea. Si la batería está llena, la luz LED permanecerá encendida. Si la batería no está cargada, la luz LED se apagará.
Red eléctrica		Cuando el inversor funciona en modo de red, el LED permanecerá encendido. Si el inversor no está funcionando en modo de red, el LED se apagará.
Red eléctrica		Si el inversor está funcionando en modo autónomo, la luz LED permanecerá encendida. Si el inversor no está funcionando en modo autónomo, la luz LED se apagará.
Fallo		Si el inversor presenta un fallo, la luz LED permanecerá encendida. Si el inversor presenta una advertencia, la luz LED parpadeará. Si el inversor funciona con normalidad, la luz LED se apagará.
Información sobre el zumbador		
Sonido del zumbador		Pulse cualquier botón y el zumbador sonará durante 0.1 s. Mantenga pulsado el botón "ENTER" y el zumbador sonará durante 3 s. Si se produce un fallo, el zumbador seguirá sonando. Si se produce una advertencia, el zumbador sonará de forma intermitente (consulte más información en el capítulo "Tabla de códigos de advertencia").

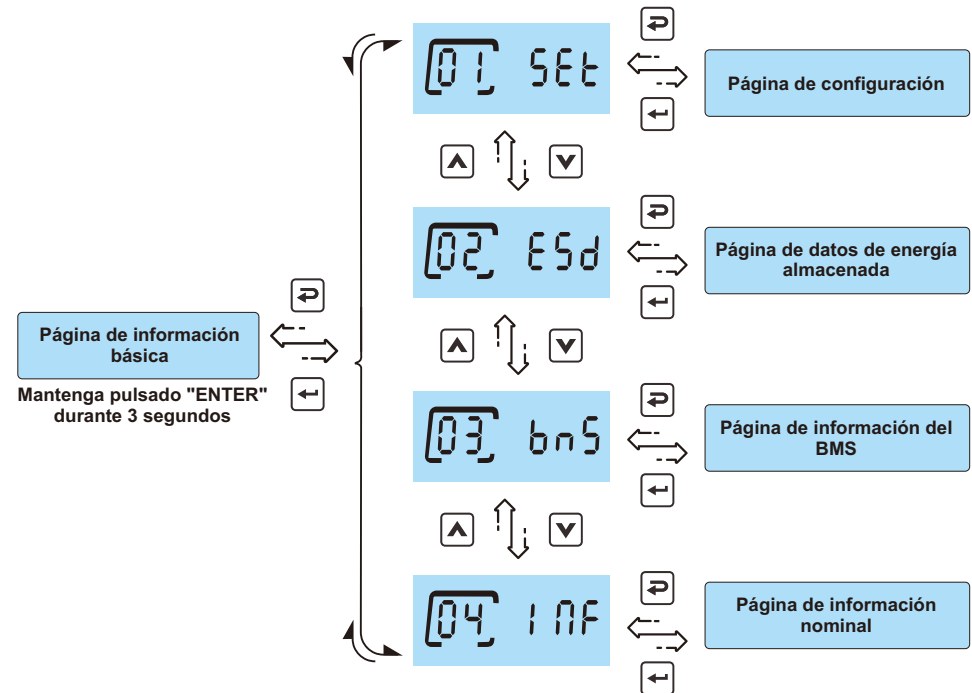
Iconos de la pantalla LCD



Icono	Descripción de las funciones
Información sobre la fuente de entrada	
ENTRADA BAT FV 8.8.8 KW VA % Hz	Indica el voltaje de entrada, la frecuencia de entrada, el voltaje fotovoltaico, la potencia fotovoltaica, 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: parpadea con el código de advertencia. Fallo: se ilumina con el código de fallo

Información de salida	
SALIDA BAT CARGA 88.8 KW VA % Hz	Indica la tensión de salida, la frecuencia de salida, el porcentaje de carga, la carga en VA, la carga en vatios y la corriente de descarga.
Información de la batería	
	Indica el nivel de la 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 circuito del cargador de la red eléctrica está funcionando.
	Indica que el inversor/cargador está funcionando.
	Indica los paneles fotovoltaicos.
	Indica que el MPPT fotovoltaico está funcionando.
Funcionamiento en silencio	
	Indica que la alarma de la unidad está desactivada.

Diagrama de funcionamiento de la pantalla LCD



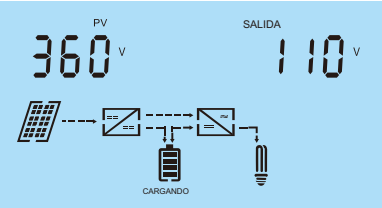
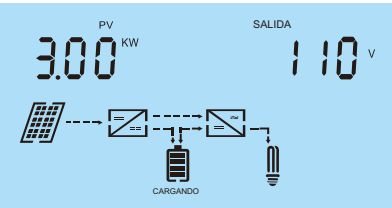
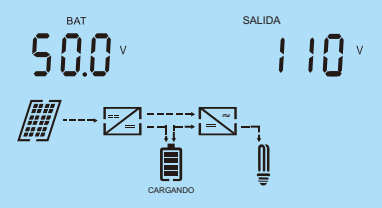
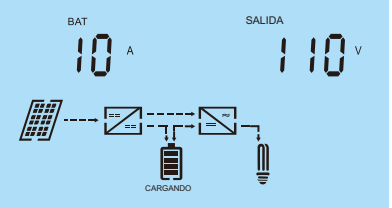
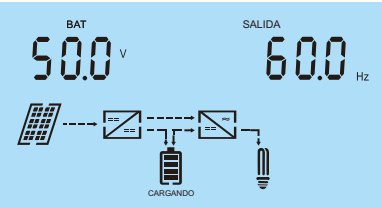
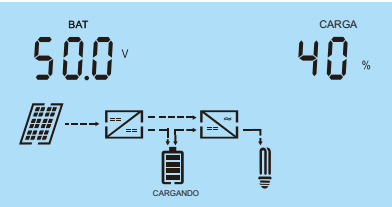
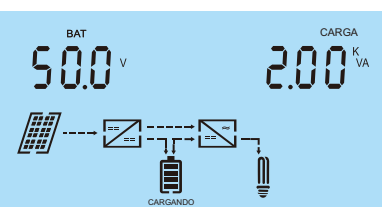
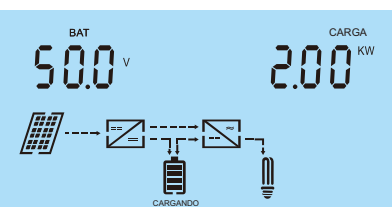
En la página de información básica, mantenga pulsada la tecla "ENTER" durante 3 segundos y la unidad accederá a la página de parámetros.

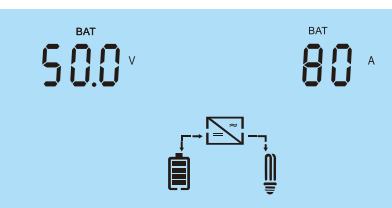
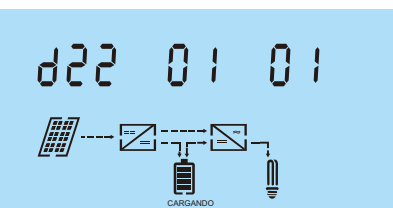
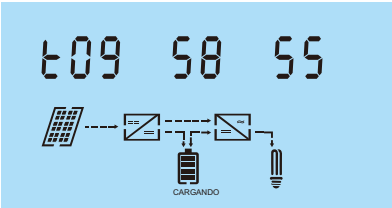
Pulse la tecla "UP" o "DOWN" para cambiar la selección y pulse la tecla "ENTER" para acceder a la página seleccionada. Pulse la tecla "ESC" para volver a la página anterior.

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	Frecuencia de entrada / Tensión de salida
La tensión de la red eléctrica es de 110 V, la tensión de salida es de 110 V.	La frecuencia de la red eléctrica es de 60,0 Hz, la tensión de salida es de 110 V.
ENTRADA 110 V SALIDA 110 V	ENTRADA 60.0 Hz SALIDA 110 V

Tensión fotovoltaica / Tensión de salida La tensión fotovoltaica es de 360 V, la tensión de salida es de 110 V. 	Potencia fotovoltaica / Tensión de salida La potencia fotovoltaica es de 3.00 kW, la tensión de salida es de 110 V. 
Tensión de la batería / Tensión de salida La tensión de la batería es de 50.0 V, la tensión de salida es de 110 V. 	Corriente de carga / Tensión de salida La corriente de carga es de 10 A, la tensión de salida es de 110 V. 
Tensión de la batería / Tensión de salida La tensión de la batería es de 50.0 V, la tensión de salida es de 110 V. 	Tensión de la batería / Porcentaje de carga La tensión de la batería es de 50.0 V, el porcentaje de carga es del 40%. 
Tensión de la batería / Potencia VA La tensión de la batería es de 50.0 V y la potencia de salida es de 2.00 kVA. 	Tensión de la batería / Potencia La tensión de la batería es de 50.0 V y la potencia de salida es de 2.00 kW. 

Tensión de la batería / Corriente de descarga La tensión de la batería es de 50.0 V y la corriente de descarga es de 80 A. 	Fecha 01-01-2022 
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	 ESC	
01	Configuración de la tensión de salida	110 V (predeterminado) OPV  110 V 120 V OPV  120 V 127 V OPV  127 V	Configuración de la tensión de salida
02	Configuración de la frecuencia de salida	50 Hz OPF  50 Hz 60 Hz (predeterminado) OPF  60 Hz	Configuración de la frecuencia de salida

03	Configuración del rango de entrada de la red eléctrica	Aparato (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 >> Fotovoltaica >> Batería (predeterminado) OPS [04] USB	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.
		Fotovoltaica >> Red eléctrica >> Batería OPS [04] SUB	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 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 solo suministra energía a las cargas cuando la batería o el voltaje caen 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.	
		Primero la energía fotovoltaica CHS [05] CSO	La energía fotovoltaica cargará primero la batería. La red eléctrica cargará la batería solo cuando la energía fotovoltaica no esté disponible.
		Energía fotovoltaica y red eléctrica (predeterminado) CHS [05] SNU	La energía fotovoltaica y la red eléctrica cargarán la batería conjuntamente.
		Solo energía fotovoltaica CHS [05] OSO	Solo la energía fotovoltaica puede cargar la batería.
06	Corriente de carga máxima (corriente de carga de la red eléctrica + corriente de carga de la energía fotovoltaica)	60 A (predeterminado 60 A) bCC [06] 60 A	El rango de ajuste es de 10 A a 60 A. El incremento de cada clic es de 1 A (3 kVA).
			El rango de ajuste es de 10 A a 100 A. El incremento de cada clic es de 1 A (5 kVA).
07	Ajuste de la corriente de carga máxima de la red eléctrica	30 A (predeterminado 30 A) CHC [07] 30 A	El rango de ajuste es de 10 A a 60 A. El incremento de cada clic es de 1 A (3 kVA).
			El rango de ajuste es de 10 A a 100 A. El incremento de cada clic es de 1 A (5 kVA).

08	Configuración del tipo de batería	El tipo de batería es AGM (predeterminado). bAt [08] AGm	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 la batería o la batería de litio, no seleccione el tipo de batería "Lib"
		El tipo de batería es inundada. bAt [08] FLd	
		El tipo de batería es de uso autodefinido. bAt [08] USE	
		El tipo de batería es Lib. bAt [08] LIb	
09	Configuración de la tensión de carga bruta (tensión C.V.)	Modelo de 48 V (por defecto 56.4 V) CV [09] 56.4 V	Si se selecciona "self-defined" o "Lib" 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.
10	Tensión de carga flotante	Modelo de 48 V (predeterminado 54 V) FLV [10] 54.0 V	Si se selecciona "self-defined" o "Lib" 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	Tensión de corte de CC baja	Modelo de 48 V (predeterminado 42 V) bCV [11] 42.0 V	Si se selecciona "self-defined" o "Lib" 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.
12	Restablecimiento o del punto de tensión de la batería a la red eléctrica al seleccionar "Prioridad SBU" en el programa 4	Modelo de 48 V (predeterminado 46 V) bUV [12] 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.

13	Restablecimiento del punto de tensión de la batería al modo seleccionar "Prioridad SBU" en el programa 4	Modelo de 48 V (por defecto 54 V) bbV [13] 54.0 V	El rango de ajuste es de 48.0 V a 60.0 V El incremento de cada clic es de 0.1 V
		Totalmente cargado bbV [13] FUL	La batería debe cargarse hasta la fase de carga flotante.
14	Función de derivación por sobrecarga	Desactivado (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.
		Activado LbP [14] ENA	
15	Función de reinicio por sobrecarga	Desactivado (predeterminado) OLt [15] d15	Si está activada, el inversor se reiniciará automáticamente cuando se produzca una sobrecarga.
		Activado OLt [15] ENA	
16	Función de reinicio por sobrecalentamiento	Desactivado (predeterminado) OLt [16] d15	Si está activada, el inversor se reiniciará automáticamente cuando se produzca un sobrecalentamiento.
		Activado OLt [16] ENA	
17	Retroiluminación de la pantalla LCD	Desactivado bL [17] d15	Si se selecciona, la retroiluminación de la pantalla LCD se apagará después de 60 segundos sin pulsar ningún botón.
		Activado (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	Desactivado bFP [18] d15	Si se selecciona, la pantalla permanecerá en la última pantalla que el usuario haya seleccionado.
		Activado (predeterminado) bFP [18] ENA	Si se selecciona, volverá automáticamente a la primera página de la pantalla (tensión de entrada/tensión de salida) transcurridos 60 segundos sin pulsar ningún botón.

19	Alarma sonora	Desactivar bEP [19] d15	Si se selecciona, no se permitirá que suene el zumbador.
		Activado (predeterminado) bEP [19] ENA	Si se selecciona, se permitirá que suene el zumbador.
21	Datos de energía almacenada para FV y carga	Desactivado (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.
		Activado ESd [21] ENA	Si se selecciona, el inversor registrará los datos históricos de energía FV y de carga. NOTA: Antes de seleccionar, compruebe que la fecha y la hora sean correctas; si no lo son, ajústelas en el programa 22~27.
22	Ajuste de la hora-año	Año yEA [22] 22	El rango de ajuste es de 22 a 99.
23	Ajuste de hora-mes.	Mes nON [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 HOu [25] 9	El rango de ajuste es de 0 a 23.
26	Ajuste de hora-minuto.	Minutos 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.

Página de datos de energía almacenada

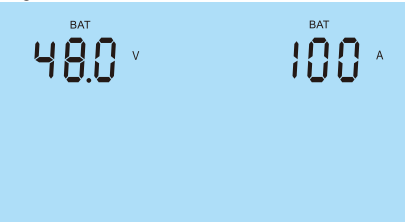
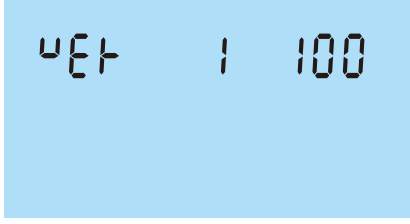
Los datos de energía almacenada se cambiarán pulsando la tecla "UP" o "DOWN". La información seleccionable se cambia en el siguiente orden:

Energía fotovoltaica generada hoy 99 kWh PV 99 KW	Energía fotovoltaica generada este mes 99 kWh PV 99 KW
Energía fotovoltaica generada este año 99 kWh PV 99 KW	Energía fotovoltaica generada total actual 340 kWh PV 340 KW
Energía consumida por la carga hoy 79 kWh PV 79 CARGA KW	Energía consumida por la carga este mes 79 kWh PV 79 CARGA KW
Energía consumida por la carga este año 80 kWh PV 80 CARGA KW	Energía consumida por la carga total 272 kWh PV 272 CARGA KW

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 fotovoltaica 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 % AL C BAT 4 BAT 97 % AL b BAT 51	
Versión BMS/SOC La versión BMS es 100, el SOC es del 99% en el paquete de baterías de la dirección 1 BAT 100 1 BAT 99 %	Tensión/corriente BMS La tensión BMS es de 54,0 V, la corriente es de 1 A en el paquete de baterías de la dirección 1 BAT 54.0 V 1 BAT 1.0 A
Temperatura máxima/mínima del BMS La temperatura máxima del BMS es de 250 °C, la temperatura mínima es de -10 °C en la batería de la dirección 1 BAT 25 1 BAT -10	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 F 0 1 BAT 000

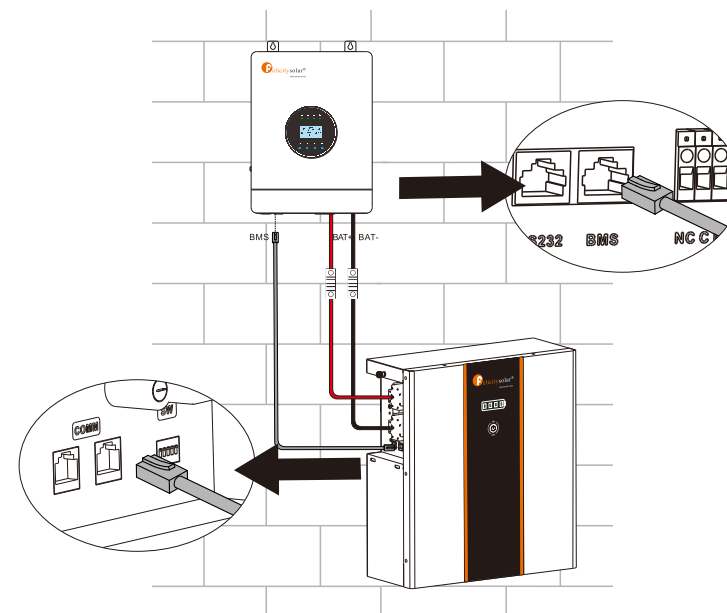
VA/WATT nominales El VA nominal es 5 kVA, el WATT es 5 kW. 	Voltaje nominal de la batería/corriente de carga máxima El voltaje nominal de la batería es 48 V, la corriente de carga máxima es 100 A. 
Versión del firmware La versión del firmware es 1100 	

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 esté conectado al terminal positivo del inversor y que el terminal negativo de la batería esté conectado al terminal negativo del inversor.
2. El cable de comunicación viene incluido con la batería de litio. Ambos extremos son puertos RJ45. Un puerto se conecta al puerto BMS del inversor y el otro se conecta al puerto COMM de la batería de litio.

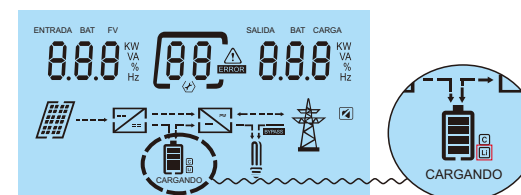


3. Configure el tipo de batería como "Lib" en el ajuste n.º 08 de la pantalla LCD.

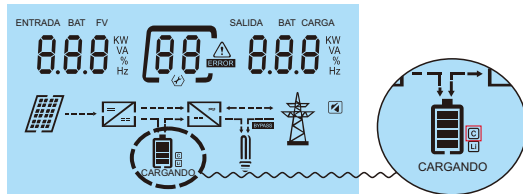
El tipo de batería es Lib.

BAt 08 Lib

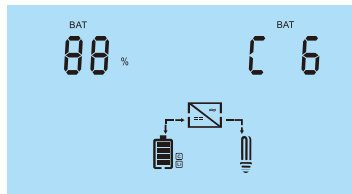
A continuación, la pantalla LCD mostrará el icono "Li".



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 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 6 unidades de batería.

Guía de instalación en paralelo (válida solo para el modelo 5 KVA)

1. 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 es de 30 kW/30 kVA.
2. Un máximo de seis unidades funcionan juntas para admitir equipos trifásicos. Cuatro unidades admiten una fase como máximo.
3. Un máximo de doce unidades funcionan juntas para admitir equipos de fase dividida. Once unidades admiten una fase como máximo.

La potencia de salida máxima admitida es de 30 kW/30 kVA y una fase puede alcanzar hasta 20 kW/20 kVA.

La potencia de salida máxima admitida es de 30 kW/30 kVA y una fase puede alcanzar hasta 25 kW/25 kVA.

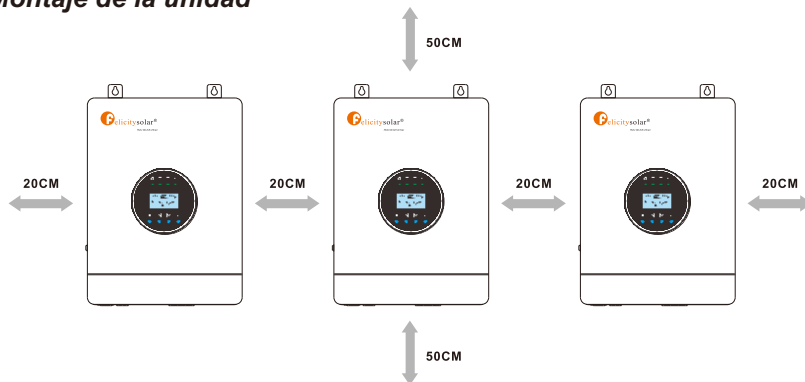
NOTA 1: Si esta unidad se suministra con un cable de corriente compartida y un cable paralelo, este inversor admite de forma predeterminada el funcionamiento en paralelo. Puede omitir la sección 2.

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 negativos (-) de la batería entre sí.

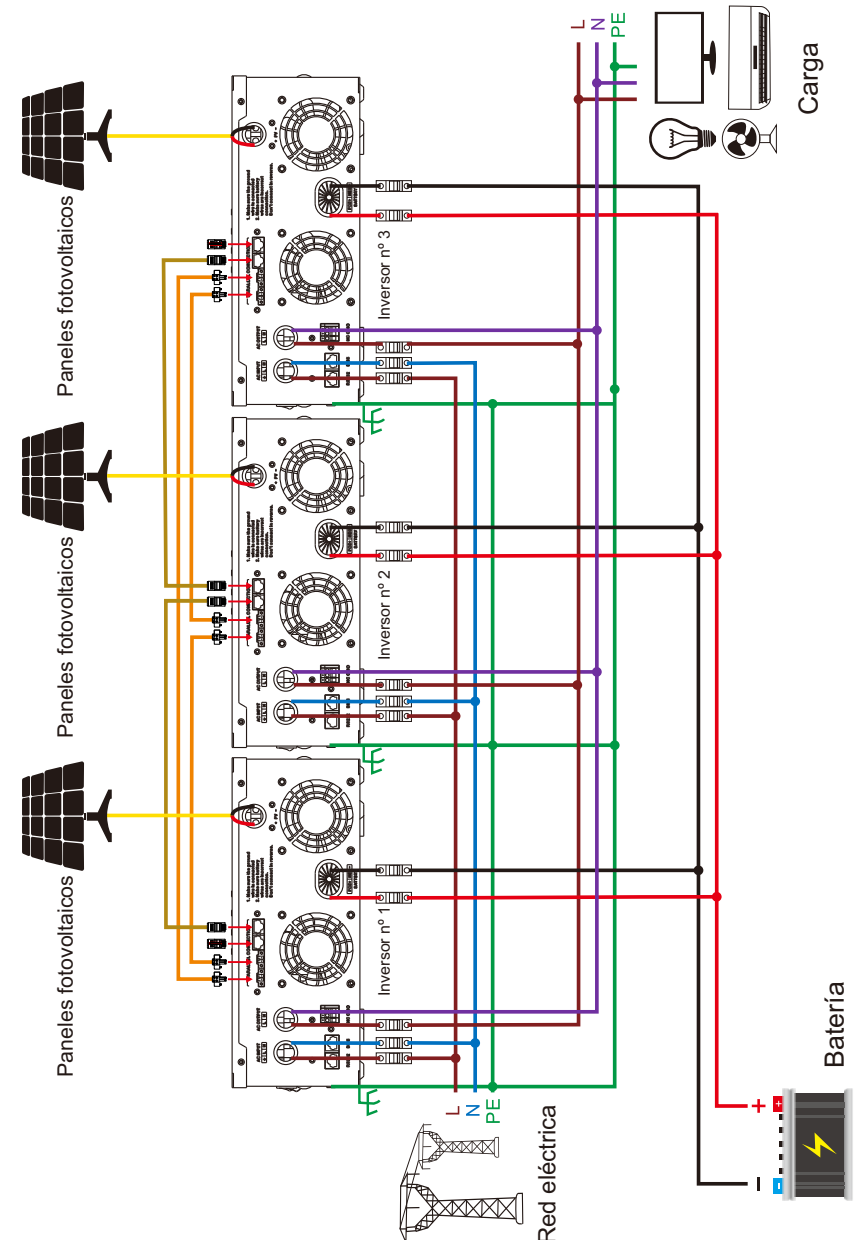
Precaución: No conecte el cable neutro (N) de entrada de CA al cable neutro (N) de salida de CA.

2. Montaje de la unidad



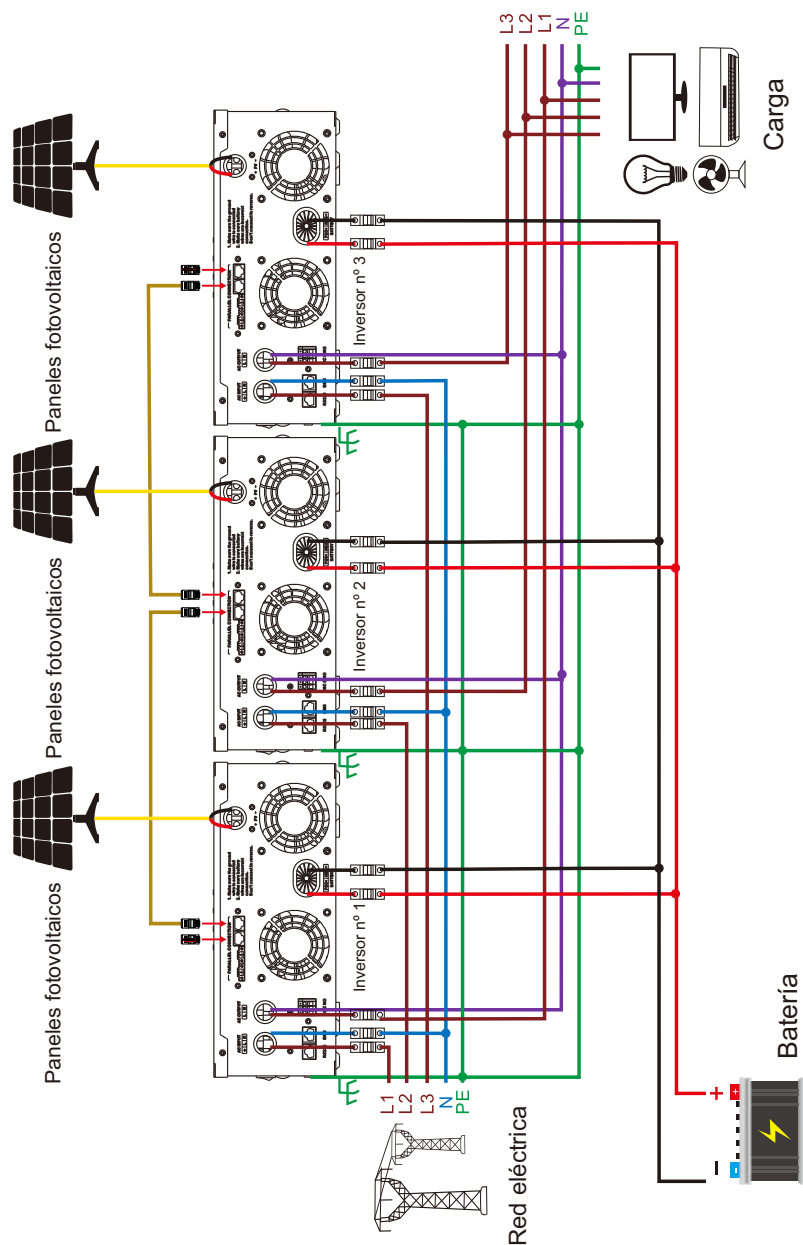
NOTA: Para una circulación de aire adecuada que disipe el calor, deje un espacio libre de aproximadamente 20 cm a los lados y aproximadamente 50 cm por encima y por debajo de la unidad. Asegúrese de instalar cada unidad al mismo nivel.

Diagrama de conexión en paralelo monofásica para tres inversores en paralelo



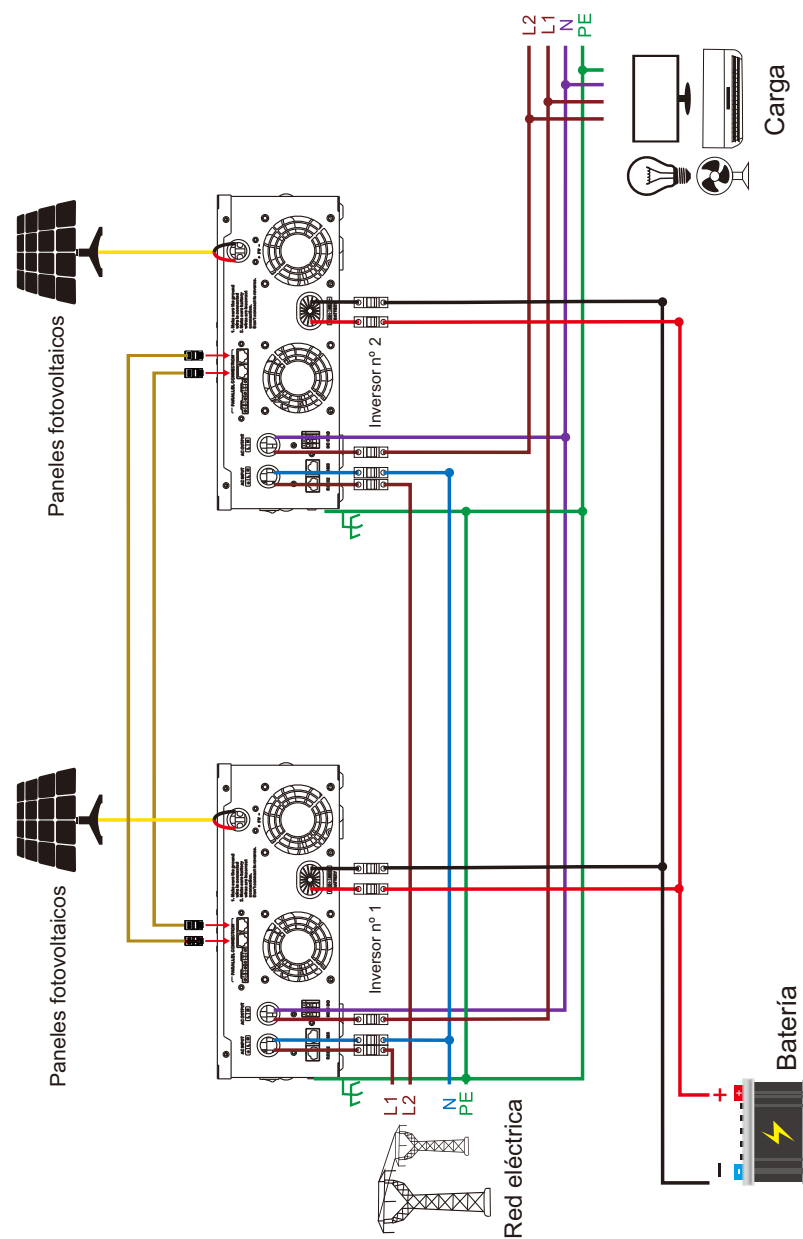
NOTA: Antes de poner en marcha los inversores, conecte todos los cables negativos (-) de la batería entre sí.

Diagrama de conexión en paralelo trifásica para tres inversores en paralelo



NOTA: No conecte el cable de corriente compartida entre unidades de diferentes fases

Diagrama de conexión en paralelo de fase dividida para dos inversores en paralelo.



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

3. Configuración y pantalla LCD

Programa de configuración

Programa	Descripción	Opción seleccionable
28	Modo de salida de CA *Esta configuración solo está disponible cuando el inversor está en modo de espera (apagado).	 Quando las unidades se utilizan en paralelo con monofásico, seleccione "PAL" en el programa 28.
		 Se requiere tener al menos tres inversores o un máximo de seis inversores para admitir 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.
		 Se requiere tener al menos dos inversores o un máximo de seis inversores para admitir equipos de fase dividida. Se requiere tener al menos un inversor en cada fase o hasta cinco inversores en una fase.
		 Seleccione "2P1" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L1 y "2P2" en el programa 28 para los inversores conectados a la fase L2.
		 Asegúrese de conectar el cable de corriente compartida a las unidades que se encuentran en la misma fase.
		 NO conecte el cable de corriente compartida entre unidades de diferentes fases. Además, la función de ahorro de energía se desactivará automáticamente.

4. Puesta en marcha

Paralelo en monofásico

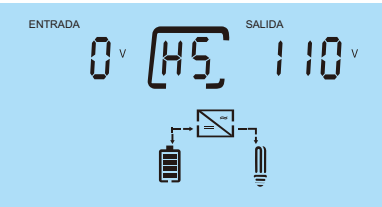
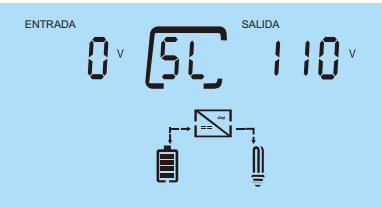
Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de la puesta en marcha:

- Conexión correcta de los cables.
- Asegúrese de que todos los interruptores 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.

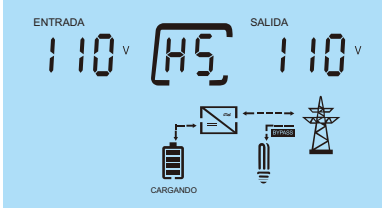
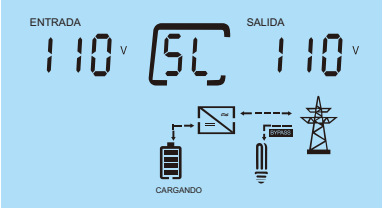
NOTA: Por seguridad, es mejor apagar el interruptor al configurar el programa LCD.

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

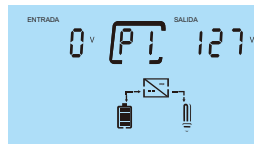
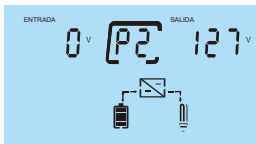
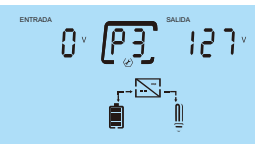
Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de la puesta en marcha:

- Conexión correcta de los cables
- Asegúrese de que todos los interruptores 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.

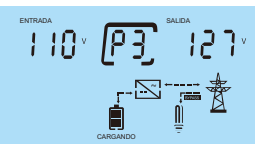
Paso 2: Encienda todas las unidades y configure el programa LCD 28 como P1, P2 y P3 secuencialmente. A continuación, apague todas las unidades.

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 disyuntores 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.

Compatible con equipos de fase dividida

Paso 1: Compruebe los siguientes requisitos antes de la puesta en marcha:

- Conexión correcta de los cables
- Asegúrese de que todos los interruptores 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.

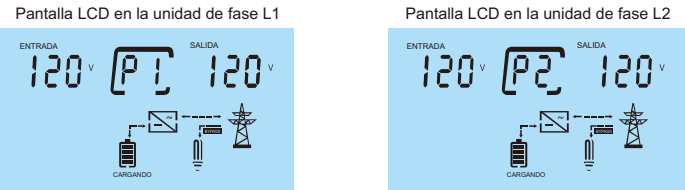
Paso 2: Encienda todas las unidades y configure el programa LCD 28 como P1 y P2 secuencialmente. A continuación, apague todas las unidades.

NOTA: Es necesario apagar el interruptor al configurar el programa LCD. De lo contrario, no se podrá programar la configuración.

Paso 3: Encienda todas las unidades secuencialmente.



Paso 4: Encienda todos los interruptores de CA de los cables de línea en la entrada de CA. Si se detecta la conexión de CA y las fases divididas coinciden con la configuración de la unidad, funcionarán normalmente.



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.

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 error	Información de advertencia	Alarma sonora	Solución del problema
01	El ventilador está bloqueado (izquierda)	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	El ventilador está bloqueado (derecha)	Pitido tres veces por segundo	Compruebe si el cableado del ventilador está bien conectado. Sustituya el ventilador.
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.

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 error	Información sobre el error	Solución del problema
01	El BMS detecta que se ha producido un error.	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 fotovoltaico 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 convertidor L.	La temperatura del componente convertidor de batería convertidor 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 vuelve a producirse, devuélvala al centro de reparación.
24	Fallo del sensor de corriente del inversor.	Reinicie la unidad. Si el error vuelve a producirse, devuélvala al centro de reparación.
25	Fallo del sensor de corriente OP.	Reinicie la unidad. Si el error vuelve a producirse, devuélvala al centro de reparación.
26	Fallo del sensor de corriente compartida.	Reinicie la unidad. Si el error vuelve a producirse, 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 vuelve a producirse, devuélvala para su 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.
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 sistemas trifásicos compatibles, asegúrese de que no se haya configurado "PAL" en el programa 28. 3. Si el problema persiste, póngase en contacto con el instalador.