

GP16K22PV-US-GE
Inversor híbrido fotovoltaico



© 2026 GLOBAL POWER SERVICES LLC. TODOS LOS DERECHOS RESERVADOS.
VERSIÓN 26.0.1 | LA INFORMACIÓN ESTÁ SUJETA A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.
MODELO: GP16K22PV-US-GE



Índice

1. Introducción	1
1-1. Descripción general del sistema	1
1-2. Especificaciones del producto	1
2. Advertencias de seguridad importantes	3
3. Desembalaje y descripción general	4
3-1. Descripción general del producto	4
3-2. Lista de empaque	4
4. Instalación	5
4-1. Cable recomendado	5
4-2. Herramientas recomendadas	5
4-3. Precauciones	6
4-4. Selección de la ubicación de montaje	6
4-5. Unidad de montaje	7
5. Caja de cables	9
6. Conexión a la red eléctrica (entrada de CA)	11
6-1. Preparación	11
6-2. Conexión a la red eléctrica	11
7. Conexión del generador (entrada de CA)	11
7-1. Preparación	11
7-2. Conexión a la entrada del generador	11
8. Conexión del módulo fotovoltaico (entrada de CC)	12
8-1. Preparación	12
8-2. Configuración recomendada del panel	13
9. Conexión de la batería	13
9-1. Preparación	13
9-2. Conexión a la batería	14
10. Conexión de carga (Salida de CA)	15
10-1. Preparación	15
10-2. Conexión a la salida de CA	15
11. Apagado Rápido (RSD)	16
12. Puerto de comunicación	16
12-1. Actualización de la versión de la HMI	17
12-2. Conexión Wi-Fi	17
12-3. Asignación de pines para el puerto de comunicación RS-232	17
12-4. Asignación de pines para el puerto de comunicación BMS	17
12-5. Asignación de pines para el puerto de comunicación Modbus	17
12-6. Señal de contacto seco	17
13. Funcionamiento	19
13-1. Pantalla LCD	19
13-2. Pantalla principal y descripción de funciones	19
13-3. Configuración de la pantalla LCD	23
14. Gestión de carga	30
15. Mantenimiento y limpieza	30
16. Solución de problemas	31
16-1. Lista de eventos	31
16-2. Códigos de referencia de fallos	32
Apéndice I: Guía de instalación en paralelo	34
Apéndice II: Guía de funcionamiento del modo de autouso	36
Apéndice III: Cableado y funcionamiento del acoplamiento de CA	39
Apéndice IV: Guía de funcionamiento Wi-Fi	40
Apéndice V: Guía de funcionamiento de Solar Assistant	44
Apéndice VI: Diagramas de cableado	51

1. Introducción

1-1. Descripción general del sistema

Este inversor híbrido fotovoltaico puede suministrar energía a las cargas conectadas mediante la utilización de energía fotovoltaica, energía de la red eléctrica y energía de la batería.

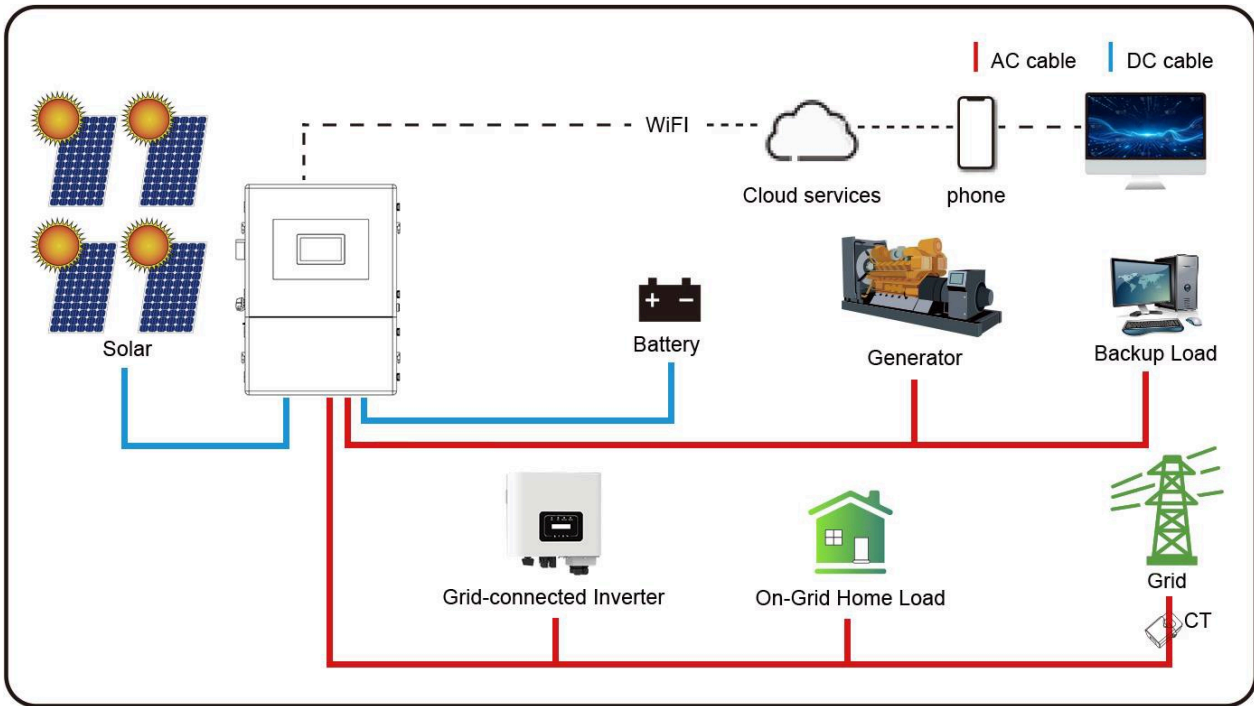


Figura 1: Descripción general básica del sistema híbrido fotovoltaico

Según las diferentes condiciones de suministro eléctrico, este inversor híbrido está diseñado para generar energía continua a partir de módulos solares fotovoltaicos (paneles solares), baterías y la red eléctrica. Cuando la tensión de entrada del punto de máxima potencia (MPP) de los módulos fotovoltaicos se encuentra dentro del rango aceptable (consulte las especificaciones para obtener más detalles), este inversor puede generar energía para alimentar la red eléctrica y cargar la batería. Este inversor solo es compatible con módulos fotovoltaicos monocristalinos y policristalinos. No conecte ningún otro tipo de conjunto fotovoltaico al inversor. No conecte el terminal positivo ni el negativo del panel solar a tierra. Consulte la Figura 1 para ver un diagrama sencillo de un sistema solar típico con este inversor híbrido.

1-2. Especificaciones del producto






Modelo	GP16K22PV-US-GE
POTENCIA NOMINAL	16000 W
ENTRADA FV (CC)	
Potencia CC máx.	22000 W
Tensión CC nominal	360 VCC
Tensión CC máx.	500 VCC
Rango de tensión CC de funcionamiento	120 VCC ~ 450 VCC
Tensión de arranque / Tensión de alimentación inicial	125 VCC
Rango de tensión MPP	150 VCC ~ 450 VCC
Rango de potencia CC MPPT máx.	270 ~ 450 VCC (± 10 VCC)
Corriente de entrada CC máx. / por cadena	26 A

ISC PV (máx. absoluta)	26A
Máx. Corriente de realimentación del inversor al conjunto	0 A
ENTRADA DE CA	
Tensión de arranque de CA	85 VCA por fase
Tensión de reinicio automático	90 VCA por fase
Rango de tensión de entrada aceptable	90 - 140 VCA por fase
Frecuencia nominal	60 Hz
Corriente máxima de entrada de CA (Fase 1)	200 A Corriente máxima continua de CA (de la red a la carga)
Corriente máxima de entrada de CA (Fase 2)	200 A Corriente máxima continua de CA (de la red a la carga)
SALIDA DE RED (CA)	
Tensión de salida nominal	120 VCA (P-N) / 208 VCA (P-P) / 240 VCA (P-P)
Frecuencia de salida nominal	60Hz
Potencia máxima de alimentación	16000W
Corriente máxima de salida por fase	66.7A
Rango del factor de potencia	0,9 en adelante – 0,9 en retraso
SALIDA EN MODO BATERÍA (CA)	
Tensión de salida nominal	120 VCA (P-N) / 208 VCA (P-P) / 240 VCA (P-P)
Frecuencia de salida	60Hz
Forma de onda de salida	Onda sinusoidal pura
Potencia de salida nominal por fase	8000VA/8000W
BATERÍA Y CARGADOR (Plomo-ácido/Iones de litio)	
Rango de voltaje CC	42 – 60 VCC
Tensión CC nominal	48 VCC
Corriente máxima de descarga de la batería	300 A
Corriente máxima de carga	250 A
Corriente máxima de carga CA	250 A
Voltaje de carga por absorción	56,0 VCC (±0,5 VCC)
Voltaje de carga flotante	54,0 VCC (±0,5 VCC)
Punto de pérdida de protección contra sobrecarga de la batería	62,0 VCC (±0,5 VCC)
GENERAL	
ESPECIFICACIONES FÍSICAS	
Dimensiones, Profundidad x Ancho x Alto (mm)	277,5 x 575 x 800
Peso neto (kg)	76
INTERFAZ	
Puerto de comunicación	RS232, USB, BMS, Wi-Fi, Modbus
AMBIENTE	
Clase de protección	I
Grado de protección IP	IP 65
Humedad	0 ~ 90 % HR (sin condensación)
Temperatura de funcionamiento	-25 a 60 °C (reducción de potencia por encima de 45 °C)
Altitud	Máx. 2000 m
















2. Advertencias de seguridad importantes

Antes de usar el inversor, lea todas las instrucciones y las marcas de precaución de la unidad y de este manual. Guarde el manual en un lugar de fácil acceso.

Este manual está destinado a personal cualificado. Las tareas descritas en este manual solo pueden ser realizadas por personal cualificado.

Símbolos utilizados en las marcas del equipo	
	Consulte las instrucciones de funcionamiento.
	¡Precaución! Riesgo de peligro
	¡Precaución! Riesgo de descarga eléctrica
	¡Precaución! Riesgo de descarga eléctrica. Descarga temporizada de almacenamiento de energía durante 5 minutos.
	¡Precaución! Superficie caliente
Convenciones utilizadas en este documento	
¡ADVERTENCIA!	Las advertencias identifican condiciones o prácticas que podrían provocar lesiones personales;
¡PRECAUCIÓN!	Las precauciones identifican condiciones o prácticas que podrían dañar la unidad u otros equipos conectados.

Precauciones generales

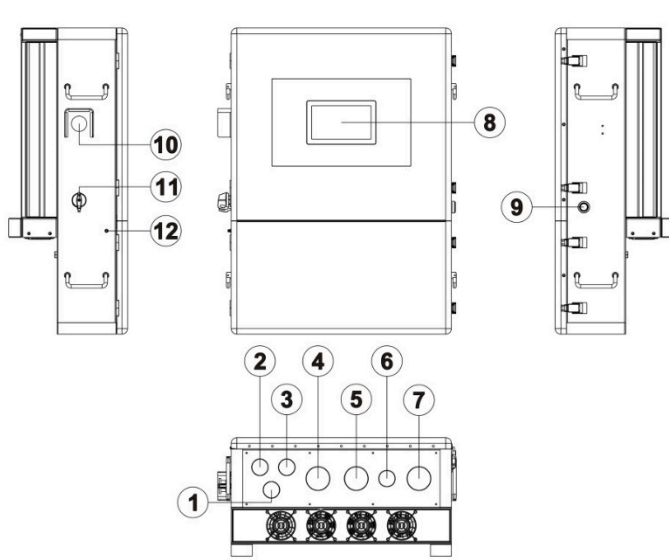
	¡ADVERTENCIA! Antes de instalar y usar este inversor, lea todas las instrucciones y advertencias del inversor, así como todas las secciones pertinentes de esta guía.
	¡ADVERTENCIA! Los conductores normalmente conectados a tierra pueden estar desconectados y energizados cuando se detecta una falla a tierra.
	¡ADVERTENCIA! Este inversor es pesado. Debe ser levantado por al menos dos personas.
 	¡PRECAUCIÓN! El personal de servicio autorizado debe reducir el riesgo de descarga eléctrica desconectando la alimentación de CA, CC y la batería del inversor antes de realizar cualquier mantenimiento, limpieza o trabajar en cualquier circuito conectado al inversor. Apagar los controles no reduce este riesgo. Los condensadores internos pueden permanecer cargados durante 5 minutos después de desconectar todas las fuentes de alimentación.
 	¡PRECAUCIÓN! No desmonte este inversor usted mismo. No contiene piezas que el usuario pueda reparar. Intentar reparar este inversor usted mismo puede provocar una descarga eléctrica o un incendio y anulará la garantía del fabricante.
 	¡PRECAUCIÓN! Para evitar el riesgo de incendio y descarga eléctrica, asegúrese de que el cableado existente esté en buen estado y que el calibre del cable sea el adecuado. No utilice el inversor con cableado dañado o defectuoso.
	¡PRECAUCIÓN! En ambientes de alta temperatura, la cubierta de este inversor podría estar lo suficientemente caliente como para causar quemaduras en la piel si se toca accidentalmente. Asegúrese de que este inversor esté alejado de zonas de tránsito habituales.
 	¡PRECAUCIÓN! Utilice únicamente los accesorios recomendados por el instalador. De lo contrario, el uso de herramientas no autorizadas puede provocar incendios, descargas eléctricas o lesiones personales.
	¡PRECAUCIÓN! Para reducir el riesgo de incendio, no cubra ni obstruya el ventilador de refrigeración.
	¡PRECAUCIÓN! No utilice el inversor si ha recibido un golpe fuerte, se ha caído o ha sufrido cualquier otro daño. Si el inversor está dañado, solicite una autorización de devolución de material (RMA).
	¡PRECAUCIÓN! El interruptor de CA, el interruptor de CC y el interruptor de circuito de la batería se utilizan como dispositivos de desconexión y deben ser fácilmente accesibles.



¡ADVERTENCIA! Riesgo de retroalimentación de voltaje. Antes de trabajar en este circuito, aisle el inversor/sistema de alimentación ininterrumpida (UPS); luego verifique que no haya voltaje peligroso entre todos los terminales, incluida la toma de tierra de protección.

3. Desembalaje y descripción general

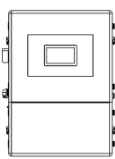
3-1. Descripción general del producto



- ①. Conectores fotovoltaicos
- ②. Puertos de comunicación (Consulte la sección 11 para obtener detalles sobre la comunicación)
- ③. Puertos de comunicación paralelos
- ④. Conectores de red
- ⑤. Conectores de salida de CA de carga
- ⑥. Conectores de entrada del generador
- ⑦. Conectores de batería
- ⑧. Panel LCD (Consulte la sección 12 para obtener detalles sobre el funcionamiento del LCD)
- ⑨. Botón de arranque en frío
- ⑩. Parada de emergencia
- ⑪. Interruptor fotovoltaico
- ⑫. Base de antena Wi-Fi

3-2. Lista de empaque

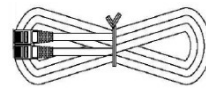
Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que nada dentro del paquete esté dañado. Debería haber recibido los siguientes elementos dentro del paquete:



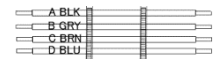
Unidad inversora



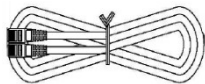
Cable RS-232



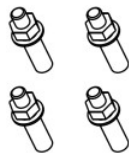
Cable paralelo



Cables de corriente compartida



Cable BMS y BAT



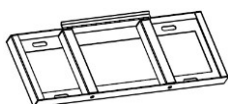
Tornillos de montaje en pared



Fijación para montaje en pared



Tornillos para fijación en pared (M4)



Soporte de montaje
en pared

Antena Wi-Fi

Funda base de la
antena

Manual

4. Instalación

4-1. Cable recomendado

Conectores		Tamaño del cable				disyuntor
		Sección transversal (mm ²)	AWG	N.º de terminal	Número	
Red eléctrica	L1/L2	53	1/0	M8	2	200A/300V
	Tierra	21	4	M6	3	
Generador		21	4	M6	3	500VDC/30A
Carga	L1/L2	53	1/0	M8	2	
	Tierra	21	4	M6	3	
Fotovoltaica (solar)		4	11		16	500VDC/30A
Batería		42	1	M8	4	

El par de apriete de referencia es de 5 Nm para el terminal M6 y de 12 Nm para el terminal M8.

NOTA 1: La entrada de CA tiene una categoría de sobretensión de categoría III. Debe conectarse a la red eléctrica.

NOTA 2: La entrada fotovoltaica tiene una categoría de sobretensión de categoría II.

NOTA 3: Instale un interruptor automático independiente entre el inversor y la red eléctrica. Esto garantizará que el inversor pueda desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y estará totalmente protegido contra sobrecorriente.

NOTA 4: Instale un interruptor automático independiente entre el inversor y el sistema fotovoltaico. Esto garantizará que el inversor pueda desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y estará totalmente protegido contra sobrecorriente. **NOTA 5:** La entrada de la batería tiene una categoría de sobretensión de categoría II.

4-2. Herramientas recomendadas



Gafas de seguridad



Mascarilla antipolvo



Tapones para los oídos



Guantes de trabajo



Calzado de trabajo



Cuchillo multiusos



Destornillador o plano



Destornillador o estrella (Phillips)



Taladro percutor



Alicates



Marcador



Nivel



Martillo de goma



Juego de llaves de vaso



Limpiador



Cortacables



Pelacables



Alicates hidráulicos



Pistola de calor



Herramienta de crimpado 4-6 mm²



Alicates de crimpado RJ45



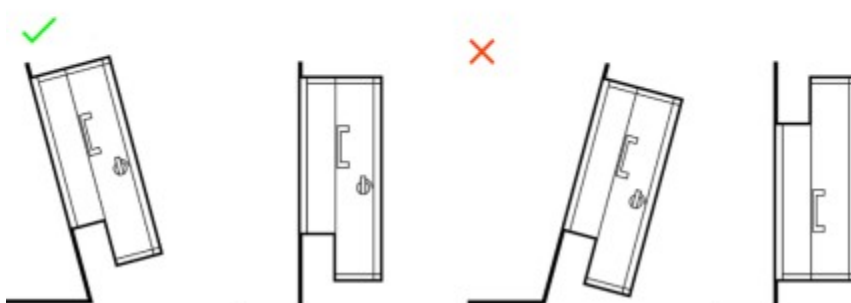
Multímetro ≥ 1100 Vcc

4-3. Precauciones

Este inversor híbrido está diseñado para uso en interiores o exteriores (IP65). Asegúrese de que el lugar de instalación cumpla las siguientes condiciones:

- No exponerlo a la luz solar directa.
- No exponerlo a la lluvia ni a la nieve.
- No ubicarlo en áreas donde se almacenen materiales altamente inflamables.
- No ubicarlo en áreas con potencial explosivo.
- No exponerlo directamente al aire frío.
- No ubicarlo cerca de la antena de televisión ni del cable de antena.
- No instalarlo a una altitud superior a los 2000 metros sobre el nivel del mar.
- No apto para ambientes con precipitaciones o humedad (>95%).

Evite la exposición directa a la luz solar, la lluvia y la nieve acumulada durante la instalación y el funcionamiento.



4-4. Selección de la ubicación de montaje

- Seleccione una pared vertical con capacidad de carga para la instalación y colóquela sobre hormigón u otra superficie no inflamable.
- La temperatura ambiente debe estar entre -25 y 60 °C para garantizar un funcionamiento óptimo.
- Asegúrese de mantener los demás objetos y superficies como se muestra en el diagrama para garantizar una disipación de calor suficiente y espacio suficiente para retirar los cables.
- Para una ventilación adecuada que disipe el calor, deje un espacio libre de aprox. 50 cm a los lados, aprox. 50 cm por encima y por debajo de la unidad, y 100 cm hacia el frente.



¡ADVERTENCIA! PELIGRO DE INCENDIO. SOLO APTO PARA MONTAJE SOBRE HORMIGÓN U OTRA SUPERFICIE NO COMBUSTIBLE.

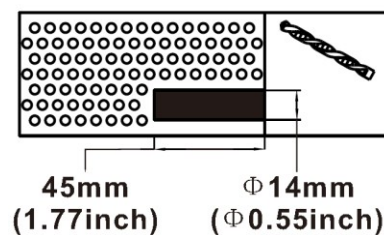
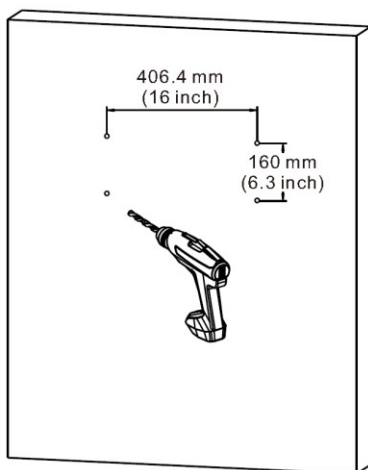
4-5. Unidad de montaje



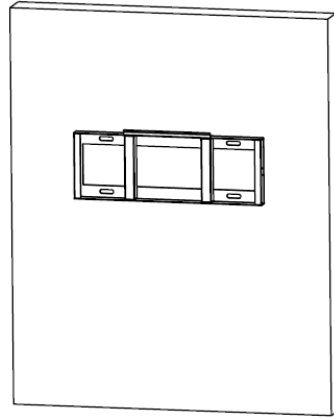
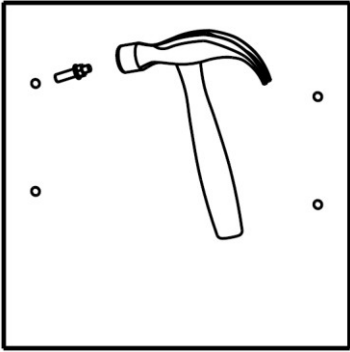
¡ADVERTENCIA! ¡Recuerde que este inversor es pesado! Tenga cuidado al sacarlo del embalaje.

El inversor solo puede utilizarse en un **ÁREA DE OPERACIÓN ELÉCTRICA CERRADA**. Solo el personal de servicio puede acceder a esta área.

1. Fije cuatro tornillos de montaje en pared como se muestra en la siguiente tabla (ancho: 406,4 mm, alto: 160 mm). El par de apriete de referencia es de 35 N·m.
2. Taladre un orificio de 45 mm de profundidad en la marca con una broca de $\Phi 14$ mm.

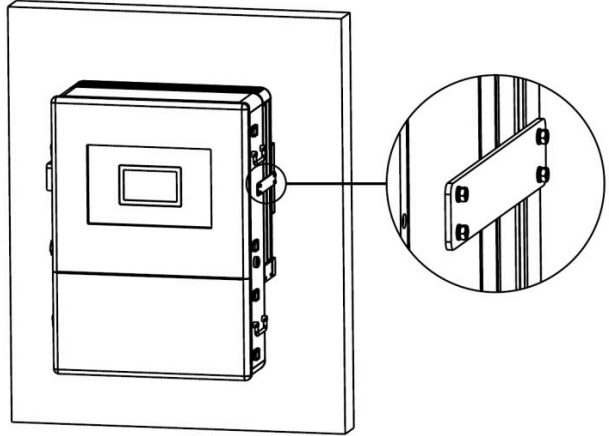
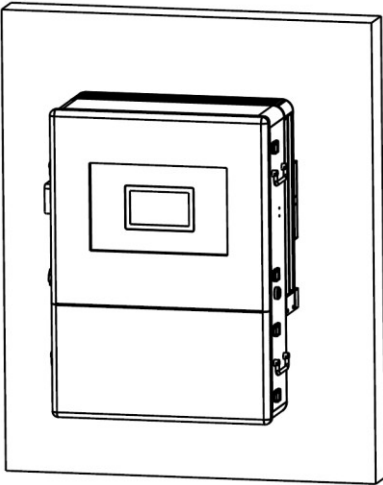


3. Por favor, expanda el perno con un martillo en el orificio de la pared e instale la tuerca (incluida la almohadilla elástica plana). No apriete la tuerca.
4. Cuelgue el soporte de montaje en pared en el perno de expansión y apriete la tuerca con una llave. Verifique que el soporte esté bien sujeto.



5. Cuelgue el inversor en el soporte de montaje en pared.

6. Utilice los tornillos M4 suministrados para fijar el soporte de montaje en pared y el inversor. Luego, verifique que el inversor esté bien sujeto.



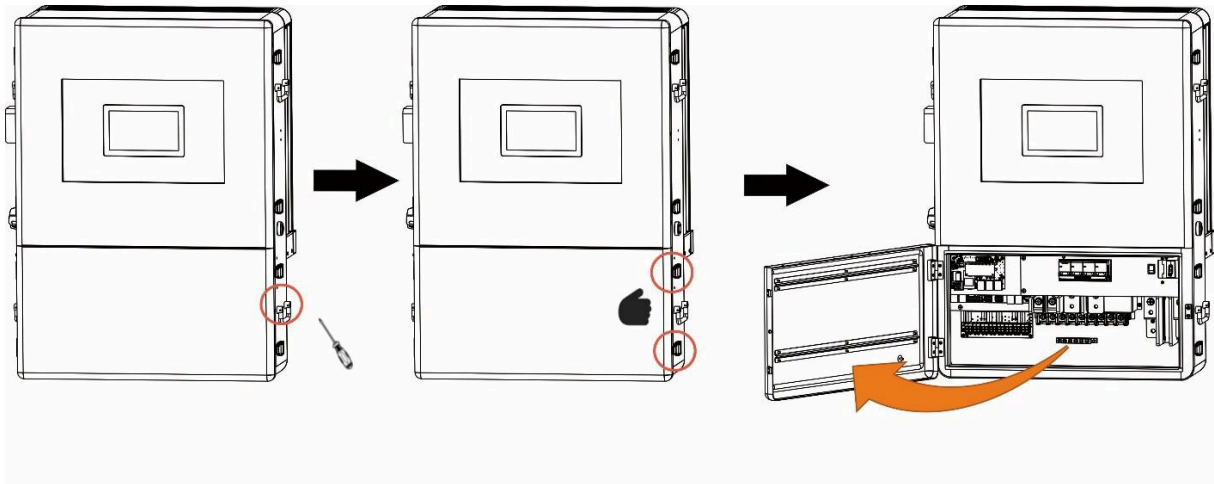
5. Caja de cables

¡ADVERTENCIA! Asegúrese de que la fuente de alimentación esté desconectada antes de intentar conectar el cable a la unidad.

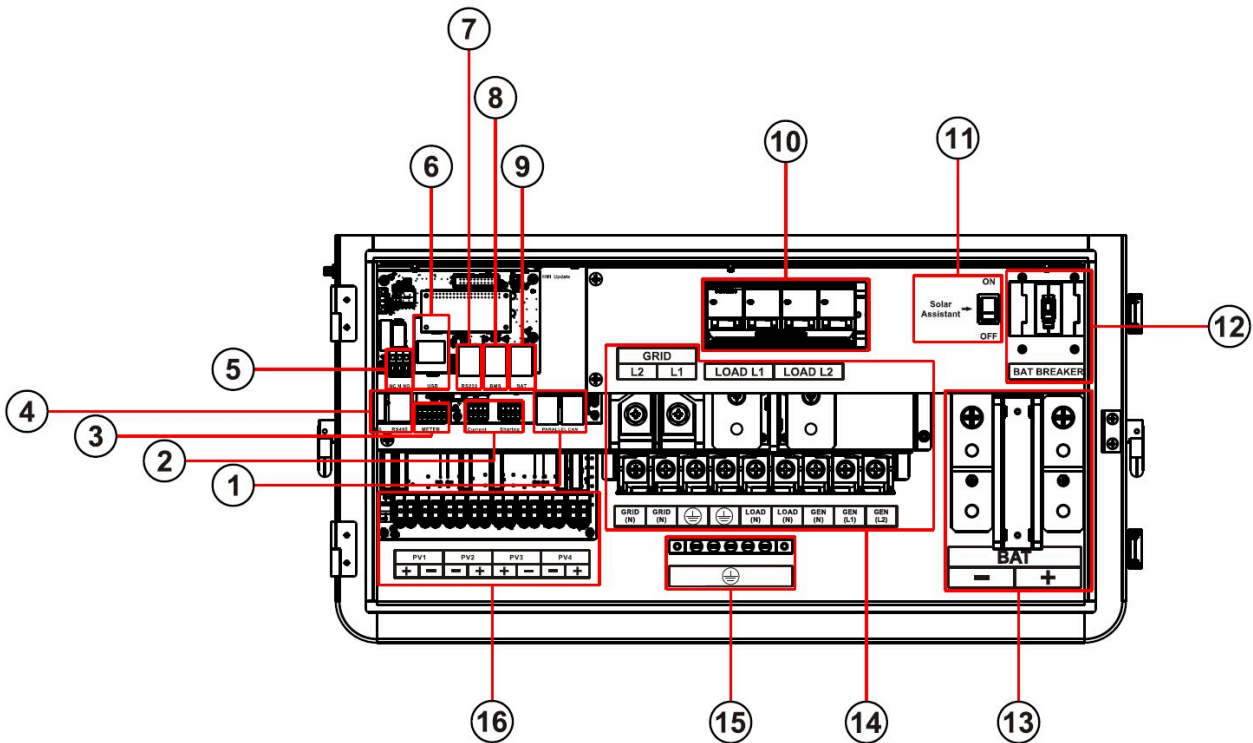


¡ADVERTENCIA! Para la seguridad y el funcionamiento eficiente del sistema, es necesario utilizar el cable adecuado para la conexión a la red eléctrica. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el calibre de cable recomendado.

Antes de conectar todos los cables, asegúrese de abrir la tapa del cableado quitando el tornillo y soltando las hebillas. Consulte la tabla a continuación para obtener más detalles.



Descripción general de la caja de cables



- ①. Conector paralelo
- ②. Puerto de distribución de corriente
- ③. Medidor/CT
- ④. RS485

- ⑤. Contacto seco
 - ⑥. USB y WIFI
 - ⑦. RS232
 - ⑧. BMS
 - ⑨. BAT
 - ⑩. Disyuntor de carga
 - ⑪. Interruptor PI Zero
 - ⑫. Disyuntor de batería
 - ⑬. Terminales de batería
 - ⑭. Terminales de CA
 - ⑮. Barra colectora de aluminio para puesta a tierra
 - ⑯. Terminales fotovoltaicos
-

6. Conexión a la red eléctrica (entrada de CA)

6-1. Preparación

1. Engarce el terminal en un extremo del cable.
2. Antes de conectar a la red eléctrica, instale un disyuntor de CA independiente entre el inversor y la red. Esto garantizará que el inversor pueda desconectarse de forma segura durante el mantenimiento y que esté completamente protegido contra sobrecorriente.

6-2. Conexión a la red eléctrica

Siga los pasos que se indican a continuación para realizar una conexión de entrada de CA:

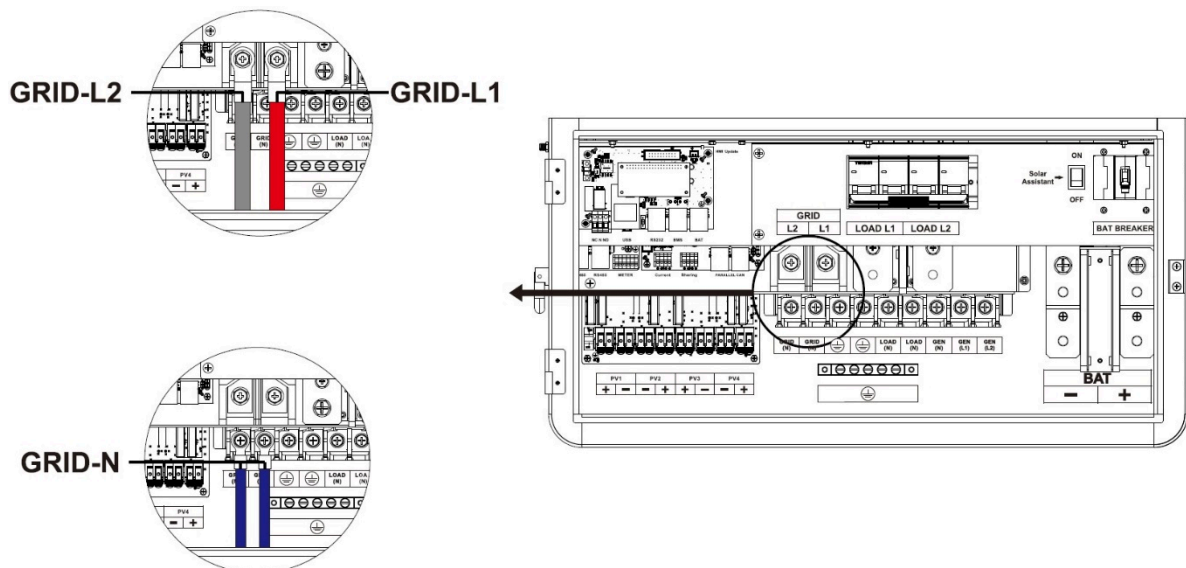
1. Antes de conectar la entrada de CA, asegúrese de abrir primero el protector o interruptor de CC.
2. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección PE (⊕).
3. Inserte los cables de entrada de CA según la polaridad indicada en el bloque de terminales y apriete los tornillos.

⊕ → Tierra (amarillo-verde)

L1 → LÍNEA (negro)

L2 → LÍNEA (marrón)

N → Neutro (azul)



¡ADVERTENCIA! Asegúrese de que la fuente de alimentación de CA esté desconectada antes de intentar conectarla directamente a la unidad.

7. Conexión del generador (entrada de CA)


7-1. Preparación

1. Engarce el terminal en un extremo del cable.
2. Antes de conectar el generador, instale un interruptor de CA independiente entre el inversor y el generador. Esto garantizará que el inversor pueda desconectarse de forma

segura durante el mantenimiento y que esté completamente protegido contra sobrecorriente.

7-2. Conexión a la entrada del generador

Siga los pasos que se indican a continuación para realizar la conexión de la entrada del generador:

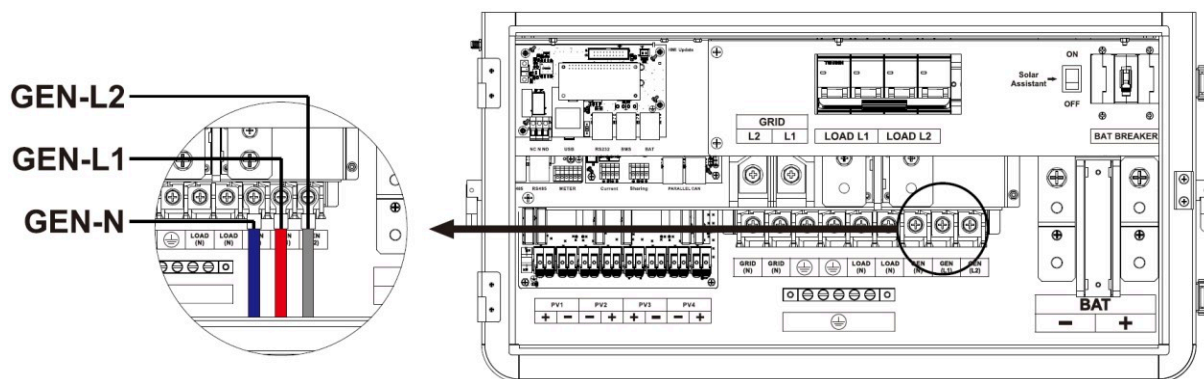
1. Antes de conectar la entrada de CA, asegúrese de abrir primero el protector o interruptor de CC.
2. Asegúrese de conectar primero el conductor de protección PE ()
3. Inserte los cables de entrada de CA según la polaridad indicada en el bloque de terminales y apriete los tornillos.

 → Tierra (amarillo-verde)

L1 → LÍNEA (negro)

L2 → LÍNEA (marrón)

N → Neutro (azul)



¡ADVERTENCIA! Asegúrese de que la fuente de alimentación del generador esté desconectada antes de intentar conectarla directamente a la unidad.

8. Conexión del módulo fotovoltaico (entrada de CC)

8-1. Preparación

¡PRECAUCIÓN! Antes de conectar los módulos fotovoltaicos, instale un circuito de CC por separado.



¡ADVERTENCIA! Debido a que este inversor no está aislado, solo se aceptan dos tipos de módulos fotovoltaicos: monocristalinos y policristalinos con clasificación de clase A. Para evitar cualquier mal funcionamiento, no conecte al inversor ningún módulo fotovoltaico que pueda generar corriente de fuga. Por ejemplo, los módulos fotovoltaicos conectados a tierra pueden provocar corriente de fuga en el inversor.



PRECAUCIÓN: Se recomienda utilizar una caja de conexiones fotovoltaicas con protección contra sobretensiones. De lo contrario, podría dañar el inversor si un rayo cae sobre los módulos fotovoltaicos.

Siga los pasos a continuación para conectar los módulos fotovoltaicos:

Paso 1: Verifique la tensión de entrada de los módulos fotovoltaicos. La tensión de entrada aceptable del inversor es de 120 V CC a 500 V CC. Este sistema se aplica con dos cadenas de paneles fotovoltaicos. Asegúrese de que la carga máxima de corriente de cada conector de entrada fotovoltaica sea de 26 A.

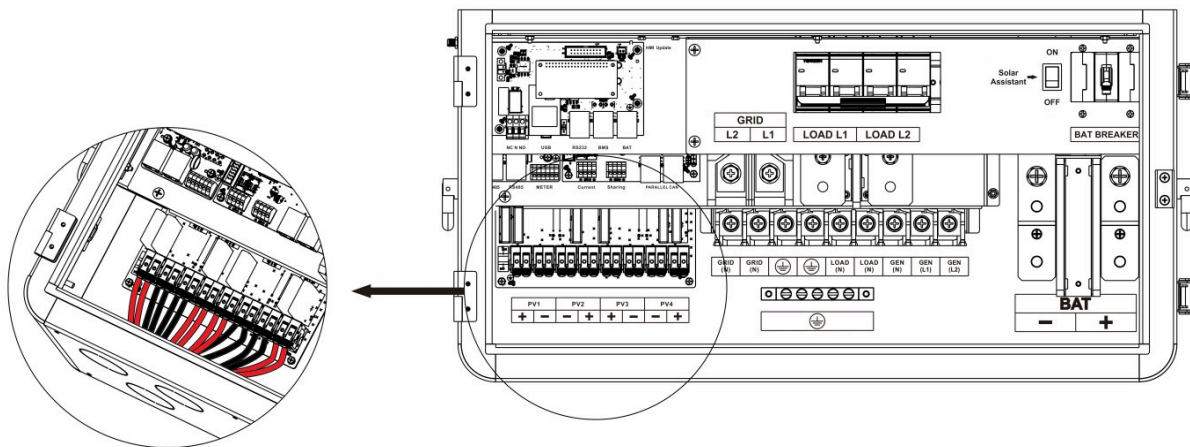


PRECAUCIÓN: ¡Exceder el voltaje máximo de entrada puede dañar la unidad! Verifique el sistema antes de conectar los cables.

Paso 2: Desconecte el disyuntor y apague el interruptor de CC.

Paso 3: Retire 10 mm del aislamiento de los conductores positivo y negativo.

Paso 4: Verifique la polaridad correcta del cable de conexión entre los módulos fotovoltaicos y los conectores de entrada fotovoltaica. Conecte el polo positivo (+) del cable de conexión al polo positivo (+) del conector de entrada fotovoltaica. Conecte el polo negativo (-) del cable de conexión al polo negativo (-) del conector de entrada fotovoltaica.



PRECAUCIÓN: Nunca toque directamente los terminales del inversor. Podría causar una descarga eléctrica mortal.

PRECAUCIÓN: NO toque el inversor para evitar descargas eléctricas. Cuando los módulos fotovoltaicos se exponen a la luz solar, pueden generar voltaje de CC en el inversor.

8-2. Configuración recomendada del panel

Especificaciones	Panel solar			
Potencia máxima nominal (Pmax) (W)	430	455	520	535
Tensión de funcionamiento óptima (Vmp) (V)	40.3	41.3	41.6	41.9
Corriente de funcionamiento óptima (Imp) (A)	10.68	11.02	12.5	12.77
Tensión en circuito abierto (Voc) (V)	48.3	49.3	49.14	49.44
Corriente de cortocircuito (Isc) (A)	11.37	11.66	13.23	13.5
Recomendación de entrada de 5,5 kW por seguidor solar				
Número de cadenas en serie	7	7	6	6
Número de cadenas por seguidor solar	2	2	2	2
Tensión máxima de entrada del MPPT (V)	338.1	345.1	294.8	296.6
Potencia de entrada por seguidor solar	6020	6370	6240	6420

Recomendación de entrada mínima				
Número de cadenas en serie	5	5	5	5
Número de cadenas por seguidor solar	1	1	1	1
Tensión máxima de entrada del MPPT (V)	241.5	246.5	245.7	247.2
Potencia de entrada por seguidor solar	2150	2275	2600	2675

9. Conexión de la batería

NOTA: La categoría de sobretensión de la entrada de la batería es de categoría II.

9-1. Preparación

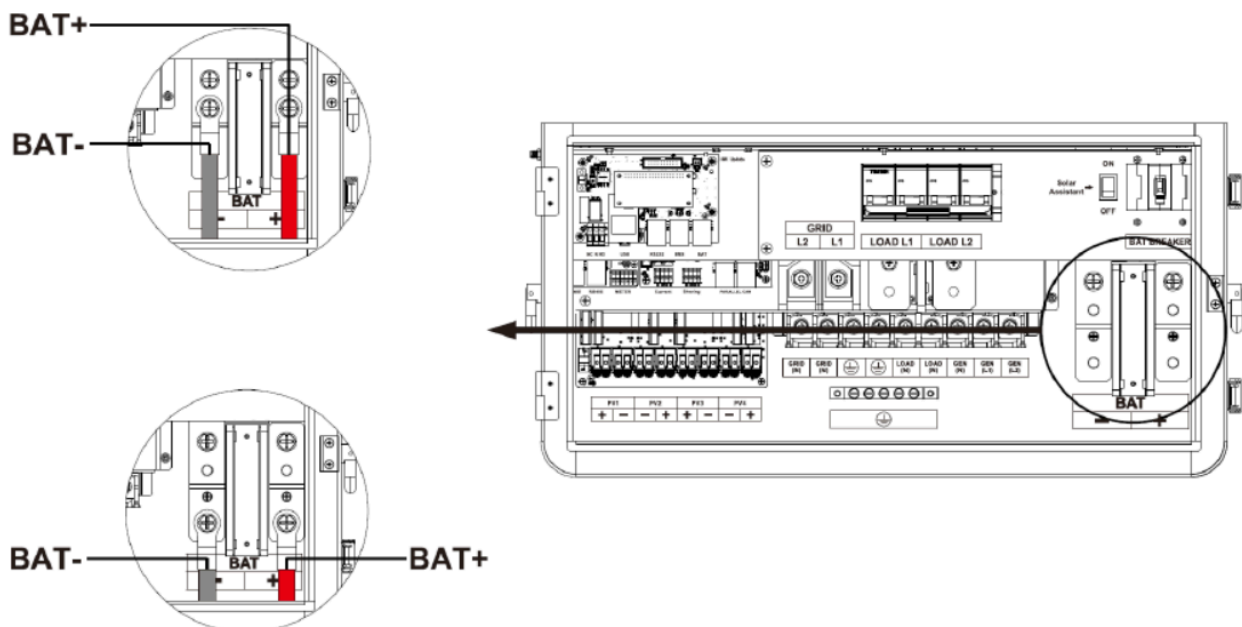
1. Engarce el terminal en un extremo del cable.
2. El inversor es un sistema nominal de 48 V. NO conecte el inversor a ninguna otra configuración de batería. Si utiliza baterías de 12 V, NO debe haber más de cuatro (4) baterías en serie. El inversor puede funcionar con cualquier tipo de batería, siempre que su voltaje se encuentre entre 43 V y 60 V.
3. Este inversor solo tiene 2 terminales de batería integrados. Si se utilizan 3 o más baterías, es necesario usar barras colectoras externas para las conexiones (+) y (-).

9-2. Conexión a la batería

1. Los interruptores de la batería deben estar APAGADOS durante el cableado. Si las baterías no tienen interruptor interno, mantenga las medidas de seguridad necesarias durante su manipulación.
2. Inserte los cables de la batería según la polaridad indicada en el bloque de terminales y apriete los tornillos. Asegúrese de que la polaridad esté correctamente conectada tanto en la batería como en el inversor/cargador.



¡ADVERTENCIA! Asegúrese de que la longitud de todos los cables de la batería sea la misma. De lo contrario, habrá una diferencia de voltaje entre el inversor y la batería, lo que provocará que los inversores en paralelo no funcionen.



¡ADVERTENCIA! Las conexiones incorrectas dañarán la unidad de forma permanente.

10. Conexión de carga (Salida de CA)



PRECAUCIÓN: Para evitar que la carga siga recibiendo alimentación a través del inversor durante cualquier modo de funcionamiento, se debe instalar un dispositivo de desconexión adicional en el cableado del edificio.



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

10-1. Preparación

1. Enganche el terminal en un extremo del cable.
2. Apague el inversor.
3. Para evitar que el inversor alimente la carga durante cualquier modo de funcionamiento, se debe instalar un dispositivo de desconexión adicional en el cableado del edificio.

10-2. Conexión a la salida de CA

1. Antes de conectar la entrada de CA, asegúrese de abrir primero el protector o el interruptor de desconexión.

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

3. Inserte los cables de salida de CA según la polaridad indicada en el bloque de terminales y apriete los tornillos.

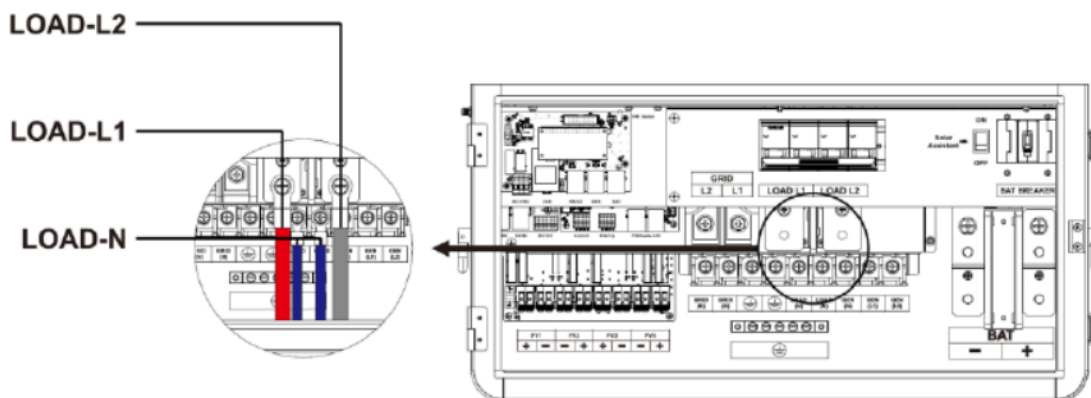
 → Tierra (amarillo-verde)

L1 → LÍNEA (negro)

L2 → LÍNEA (marrón)

N → Neutro (azul)

4. Asegúrese de que los cables estén bien conectados.



PRECAUCIÓN: NO conecte la alimentación al conector de salida de CA (conector de carga).

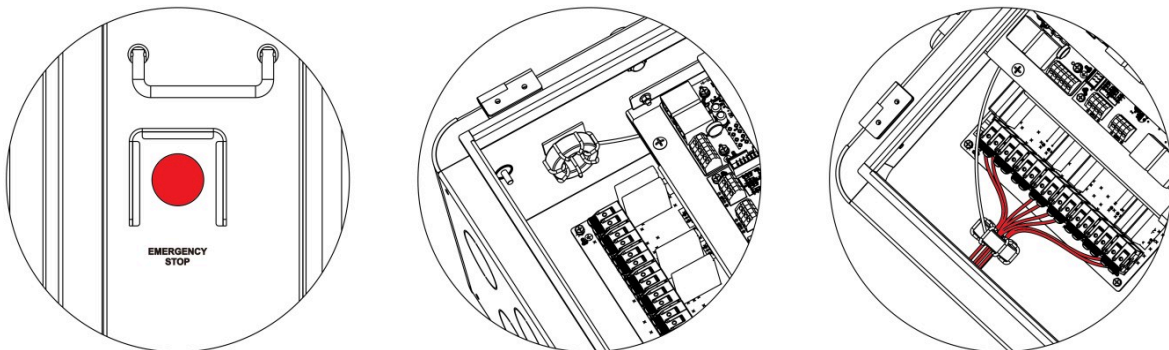
PRECAUCIÓN: Asegúrese de conectar el terminal L de la carga al terminal L del conector de salida de CA (conector de carga) y el terminal N de la carga al terminal N del conector de salida de CA (conector de carga). El terminal G del conector de salida de CA se conecta a la toma de tierra de la carga. No realice conexiones incorrectas.

PRECAUCIÓN: Los electrodomésticos como los aires acondicionados requieren al menos 2 o 3 minutos para reiniciarse, ya que necesitan tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante en los circuitos. Si se produce un corte de energía y se restablece rápidamente, podría dañar los electrodomésticos conectados. Para evitar este tipo de daños, verifique con el fabricante del aire acondicionado si cuenta con una función de retardo de tiempo antes de la instalación. De lo contrario, este inversor/cargador activará una protección contra sobrecarga y cortará la salida para proteger su electrodoméstico, aunque en ocasiones puede causar daños internos al aire acondicionado.

11. Apagado Rápido (RSD)

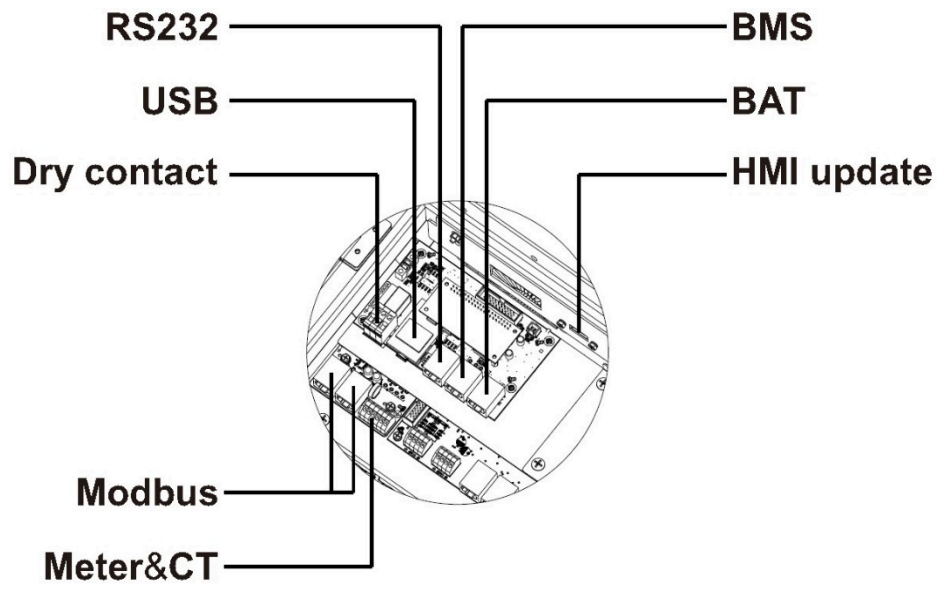
Los pines de parada de emergencia del inversor son contactos normalmente cerrados que activan el apagado rápido (RSD) al abrirse. El RSD cortará la alimentación de 12 V CC de los transmisores, desconectándolos y deteniendo todas las salidas de CA. Los transmisores RSD apagarán todos los paneles solares al presionar el botón de parada de emergencia.

- Para sistemas en paralelo: Cuando un inversor activa la señal RSD, se inicia un apagado rápido en todos los inversores conectados en paralelo.
- Los transmisores de AP Smart vienen preinstalados en el inversor. Los usuarios deben pasar manualmente el PV+ por el anillo magnético.



12. Puerto de comunicación

El inversor está equipado con varios puertos de comunicación para conectarse a un PC con el software correspondiente. Siga el procedimiento que se indica a continuación para conectar el cableado de comunicación e instalar el software.



12-1. Actualización de la versión de la HMI

Este puerto permite actualizar fácilmente el firmware de la HMI mediante una unidad USB.

12-2. Conexión Wi-Fi

Esta unidad está equipada con un transmisor Wi-Fi. El transmisor Wi-Fi permite la comunicación inalámbrica entre el inversor y la plataforma de monitorización. Los usuarios pueden acceder y controlar el inversor monitorizado mediante la aplicación descargada. Consulte la guía de funcionamiento de Wi-Fi para obtener más detalles.

12-3. Asignación de pines para el puerto de comunicación RS-232

PIN #	Definición	PIN #	Definición
PIN 1	RS232TX	PIN 5	NC
PIN 2	RS232RX	PIN 6	NC
PIN 3	NC	PIN 7	NC
PIN 4	8~12V	PIN 8	GND



12-4. Asignación de pines para el puerto de comunicación BMS

PIN #	Definición	PIN #	Definición
PIN 1	NC	PIN 5	RS485A
PIN 2	NC	PIN 6	CANH
PIN 3	RS485B	PIN 7	CANL
PIN 4	NC	PIN 8	NC

12-5. Asignación de pines para el puerto de comunicación Modbus

PIN #	Definición	PIN #	Definición
PIN 1	NC	PIN 5	RS485B
PIN 2	NC	PIN 6	NC
PIN 3	NC	PIN 7	NC
PIN 4	RS485A	PIN 8	NC

12-6. Señal de contacto seco

Hay un contacto seco disponible en el panel inferior. Puede utilizarse para controlar remotamente un generador externo.




PRECAUCIÓN: La aplicación del contacto seco no debe exceder el parámetro eléctrico que se muestra a continuación. De lo contrario, el relé interno se dañará.

Parámetro eléctrico

Parámetro	Símbolo	Máx.	Unidad
Tensión CC del relé	Vdc	30	V
Corriente CC del relé	Idc	1	A

Descripción de la función

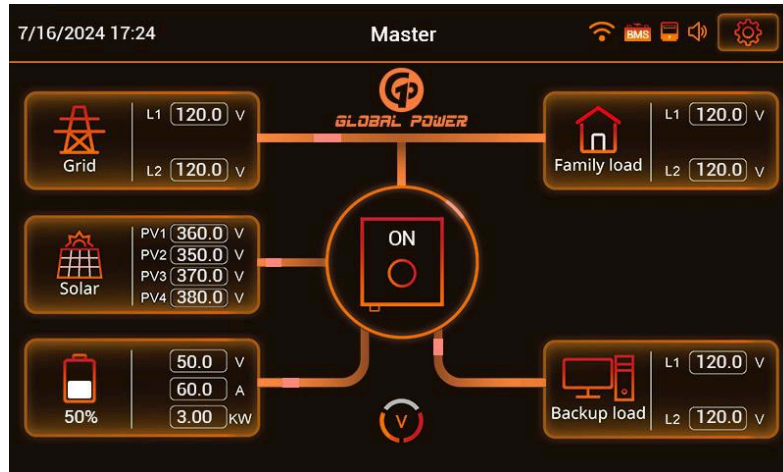
Estado de la unidad	Condición	Puerto de contacto seco: 	
		NA y C	NC y C
Apagado	La unidad está apagada y no recibe alimentación.	Abierto	Cerrado
Encendido	El inversor funciona con normalidad.	Cerrado	Abierto
	Se ha eliminado la advertencia de "batería baja". ● El voltaje de la batería es superior al "voltaje de descarga de la batería cuando no hay suministro"	Cerrado	Abierto

	<p>eléctrico" cuando el BMS no está conectado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ●El estado de carga (SOC) de la batería es inferior al "SOC de descarga de la batería cuando no hay suministro eléctrico" cuando el BMS está conectado. 		
	<p>Se da una de las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Existe una alarma de batería baja. <ul style="list-style-type: none"> ●El voltaje de la batería es inferior al "voltaje de descarga de corte de la batería cuando no hay suministro eléctrico" (+2 V) cuando el BMS no está conectado. ●El estado de carga (SOC) de la batería es inferior al "SOC de descarga de corte de la batería cuando no hay suministro eléctrico" (+10 %) cuando el BMS está conectado. 2. El inversor está en modo de fallo. 3. Se ha perdido la comunicación entre el DSP y la placa de comunicación. 	Abierto	Cerrado

13. Funcionamiento

Antes de poner en marcha el inversor, el usuario puede configurar el modo de funcionamiento mediante la pantalla LCD HMI. Siga los pasos que se indican a continuación para la configuración.

13-1. Pantalla LCD



1. La información que se muestra en la parte superior de la pantalla es la siguiente:

- **7/16/2024 17:24 Hora:** La hora del inversor se utiliza para la tarifa por tiempo de uso (TOU) y el encendido/apagado del sistema.
- **Master Estado en paralelo:** Único/Maestro/Esclavo.
- **Icono de Wi-Fi:** Una vez conectado a Wi-Fi, el icono aparecerá resaltado.
- **Icono de BMS:** Cuando el BMS está conectado, el icono se resaltar.
- **Icono de medidor:** Cuando el medidor está conectado o el transformador de corriente externo (CT) está habilitado, el icono se resaltar.
- **Icono de configuración del sistema:** Pulse este botón para acceder al menú de configuración del sistema, que incluye la configuración general, la configuración de salida, la configuración de la batería, la configuración del modo de funcionamiento del sistema, la configuración de la red, la configuración del generador y la configuración de funciones.

2. La pantalla principal se dividirá en las siguientes 6 secciones para mostrar el flujo de energía y los datos relacionados. Utiliza animaciones para mostrar la dirección del flujo de energía e indica claramente el estado de funcionamiento del inversor.

- **Red/Generador:** indica la tensión y la potencia de la red/generador.
- **FV (Solar):** indica la tensión, la corriente y la potencia fotovoltaicas.
- **Batería:** indica la tensión, el estado de carga (SOC), la corriente y la potencia de la batería.
- **Carga doméstica:** indica la tensión de salida.
- **Carga de respaldo:** indica la tensión, la corriente y la potencia de salida.
- **Estado de encendido/apagado del sistema**

13-2. Pantalla principal y descripción de funciones

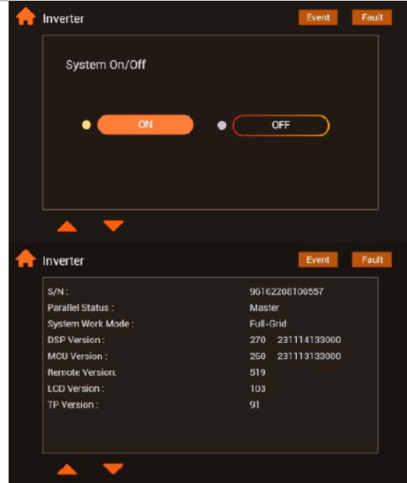
Pantalla	Descripción de funciones
Encendido/apagado del sistema	





Como se muestra, esta página indica que el inversor está apagado.



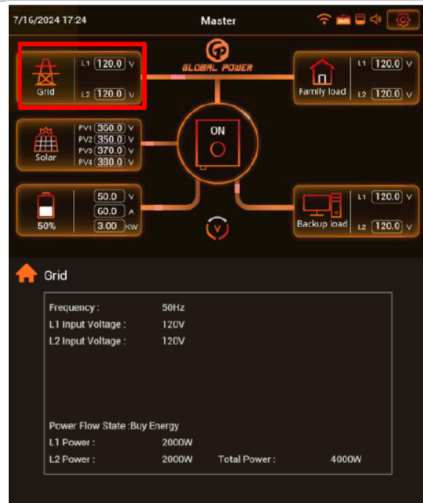
Como se muestra, esta página indica que el inversor está encendido.



Independientemente de si muestra el icono "Pulsar para ENCENDIDO" o "ENCENDIDO", simplemente presiónelo para acceder a la pantalla de encendido/apagado del sistema.

1. Controle el interruptor del inversor.
2. Pulse  para consultar la información del inversor, incluyendo el número de serie, el estado de paralelismo, el modo de funcionamiento, la versión del DSP, la versión del MCU, la versión del control remoto, la versión de la pantalla LCD y la versión del TP.
3. Pulse "Evento" para ver la página de eventos.
4. Pulse "Fallo" para ver la página de códigos de fallo.
5. Pulse  para volver a la pantalla de inicio.

Información de la red

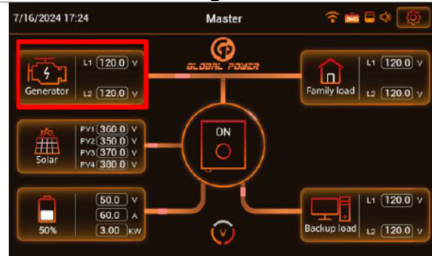


Cuando esté conectado a la red, el icono de la red se resaltar.

El **icono de la red** indica la tensión y la potencia de la red.

Haga clic en el icono de la red para ver los parámetros detallados de la red.

Información del generador



Cuando esté conectado al generador sin estar conectado a la red, el icono del generador se resaltar.

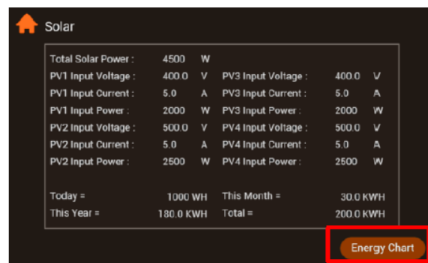
El **icono del generador** indica la tensión y la potencia de la red.

(Cuando tanto la red eléctrica como el generador estén conectados, se mostrará el icono de la red).

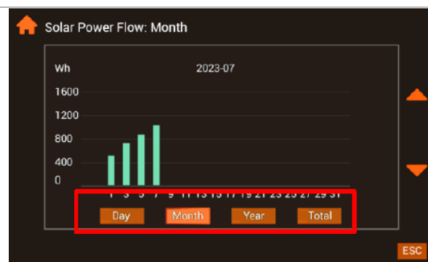
Información fotovoltaica



El **icono solar** indica el voltaje, la corriente y la potencia fotovoltaica.
 Pulse el icono solar para consultar los parámetros detallados del sistema solar.



Página de detalles solares:
 Esta página muestra la potencia solar total, el voltaje, la corriente y la potencia de los paneles fotovoltaicos (PV1 a PV4).
 También muestra la energía generada por los paneles solares hoy, este mes, este año y la energía total generada.
 Pulse «Gráfico de energía» para ver la energía en un gráfico estadístico.



Página de flujo de energía solar:
 Puede visualizar el gráfico estadístico de energía solar (diaria, mensual, anual y total) pulsando el icono correspondiente.
 Pulse el icono «ESC» para volver a la página anterior.

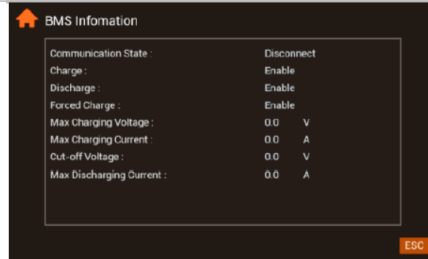
Información de la batería



El **icono de la batería** indica el voltaje, el estado de carga (SOC), la corriente y la potencia.



Página de detalles de la batería
 Esta página muestra el tipo, el estado, el estado de carga (SOC), el voltaje, la corriente y la potencia de la batería.

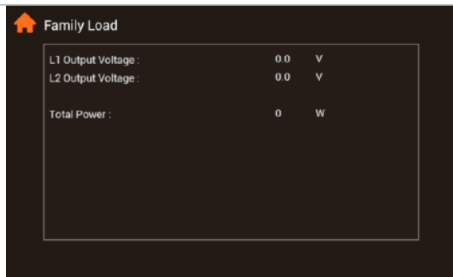


Si utiliza una batería de litio, pulse «Información del BMS» para consultar la información de la batería.
 Pulse el icono "🏠" para volver a la pantalla principal.
 Pulse el icono «ESC» para volver a la página anterior.

Información sobre la carga familiar y la carga de respaldo



La información de carga en la pantalla principal incluye dos tipos:
 1. Icono de carga familiar: indica la tensión de salida.
 2. Icono de carga de respaldo: indica la tensión de salida, la corriente y la potencia, respectivamente.




Página de carga familiar

Esta página muestra información sobre la carga familiar, incluyendo el voltaje de salida de cada fase y la potencia total.

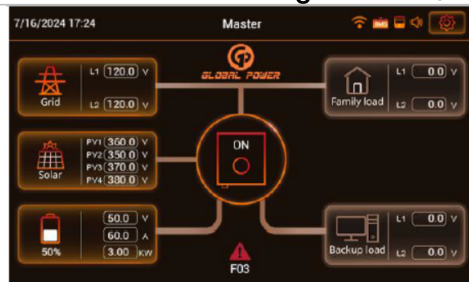


Página de carga de respaldo

Esta página muestra información sobre la carga de respaldo, incluyendo voltaje, frecuencia, porcentaje, corriente, potencia activa y potencia aparente.

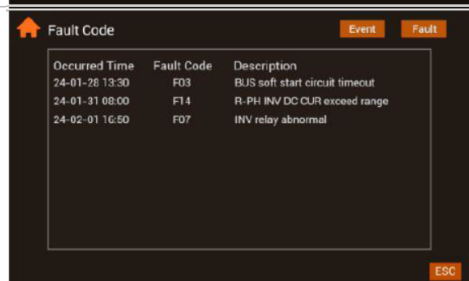
Pulse  para volver a la pantalla de inicio.

Información sobre códigos de falla/evento

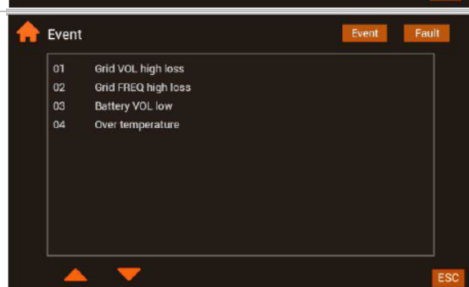


Página de detalles del código de falla


Si se muestra un icono de falla en la pantalla de inicio, tóquelo para ver los detalles del código de falla del inversor.



Esta página muestra la hora, el código y la descripción de la falla. Pulse el icono "Evento" (en la página de Código de falla o en la página del inversor) para ver la información del evento del inversor.





Pulse "Código de falla" para comprobar el código de falla.

Pulse  para volver a la pantalla de inicio.





13-3. Configuración de la pantalla LCD

Descripción del programa	Descripción de funciones
--------------------------	--------------------------

Información de configuración del sistema

	<p>Pulse el icono  para acceder al menú de configuración del sistema.</p> <p>Página de detalles de configuración del sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Configuración general ● Configuración de salida ● Configuración de la batería ● Modo de funcionamiento del sistema ● Configuración de la red ● Configuración del generador ● Configuración de funciones <p>Pulse  para volver a la pantalla de inicio.</p>
---	--

Configuración del sistema → Configuración general

	<p>Restablecer valores predeterminados de fábrica: Restablece todos los parámetros del inversor a los valores predeterminados de fábrica.</p> <p>Configuración de la hora: Establece la hora del sistema.</p> <p>Tiempo de inactividad de la pantalla LCD:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Siempre encendida ● 30 segundos ● 1 minuto ● Nunca <p>Control de alarma:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activar ● Desactivar <p>Calibración de la pantalla táctil: Calibra la pantalla táctil.</p> <p>Cambiar contraseña de administrador: Cambia la contraseña para acceder a la configuración del modo superusuario. La configuración predeterminada es "0000".</p> <p>Modo superusuario:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Bloquear todas las configuraciones: El estado de bloqueo de todas las configuraciones ha cambiado a bloqueado. ● Desbloquear todas las configuraciones: El estado de bloqueo de todas las configuraciones ha cambiado a desbloqueado. ● Definido por el usuario: El estado de bloqueo de todas las configuraciones permanece sin cambios. <p>Al seleccionar cualquiera de las tres opciones anteriores, se activará el modo de superusuario. Como superusuario, simplemente haga clic en  o  para cambiar el estado de bloqueo del elemento de configuración.</p> <p> : Esta configuración está bloqueada y no se puede modificar.</p> <p> : Esta configuración está desbloqueada y se puede</p>
--	---

modificar.

●Deshabilitar: Es la configuración predeterminada. Al seleccionar esta opción, se saldrá del modo de superusuario.



: Se mostrará y el elemento de configuración no se puede modificar.



: No se mostrará y el elemento de configuración se puede modificar.

Actualización de HMI: Cuando tenga un nuevo firmware HMI, puede iniciar la actualización del firmware mediante esta opción.

Configuración del sistema → Configuración de salida



Tensión de salida:

- 110 V CA
- 120 V CA

Frecuencia de salida: La frecuencia está fija en 60 Hz.

Ángulo de fase de salida:

- 120°
- 180°

Configuración en paralelo:

- Simple
- Paralelo

Duración del encendido/apagado de la salida de CA:

Permite configurar el encendido/apagado de la salida de CA a intervalos regulares. Si se selecciona "12:00-16:00", la salida de CA estará encendida de 12:00 a 16:00 todos los días. Fuera de este periodo, la salida de CA del inversor estará apagada. El inversor debe encenderse manualmente mediante la configuración de "encendido/apagado del sistema" en la pantalla LCD cuando la salida de CA esté configurada en "APAGADO".

Configuración del sistema → Configuración de la batería



Tipo de batería

Tipo de batería: "USUARIO" se aplica a las baterías de plomo-ácido. Los demás son protocolos para baterías de litio que deben seleccionarse según el tipo de batería.

Corriente de carga máxima (CA + solar):

Rango de ajuste: de 10 A a 250 A.

Corriente de carga máxima de la red eléctrica:

Rango de ajuste: de 10 A a 250 A.

Corriente de carga máxima del generador:

Rango de ajuste: de 10 A a 250 A.

Corriente de descarga máxima:

Rango de ajuste: de 10 A a 300 A.

Tensión de carga a granel (CV):

Rango de ajuste: de 48,0 V a 60,0 V.

Tensión flotante:

Rango de ajuste: de 48,0 V a 60,0 V.



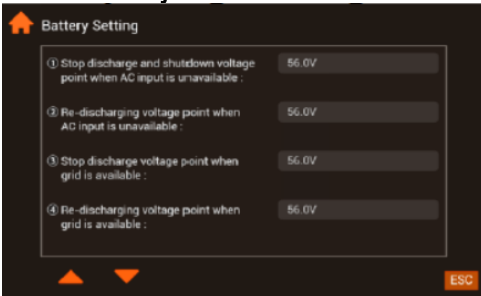
Activar la batería de litio al encender:

- Desactivar
- Habilitar. Si se selecciona "Habilitar", el inversor activará automáticamente el terminal de la batería cuando se apague por falta de energía durante la noche.

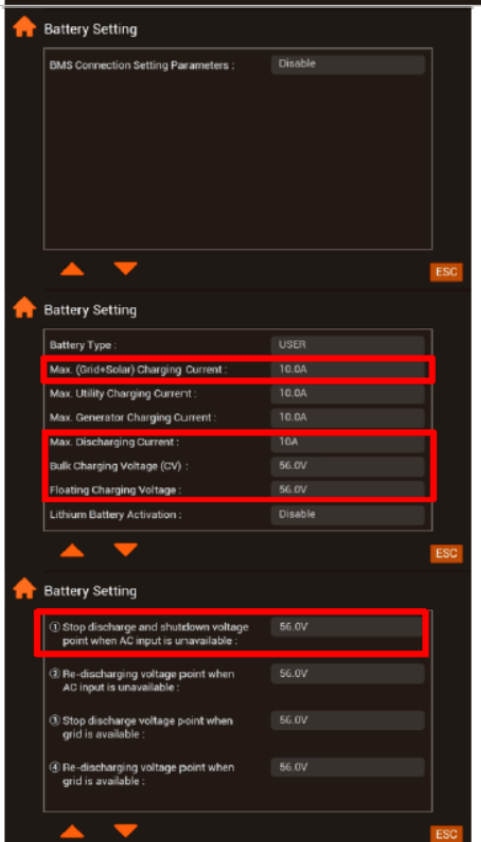
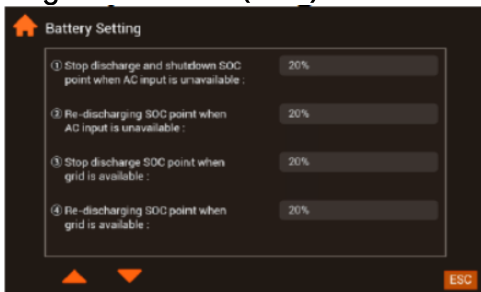
Configuración de corte por bajo nivel de batería y recarga:

① ② ③ ④ Personalice el voltaje de corte por bajo nivel de carga (SOC) y el voltaje de recarga (SOC) de la batería.

Pantalla de ajuste de tensión de la batería



Pantalla de configuración del estado de carga de la batería (SOC)

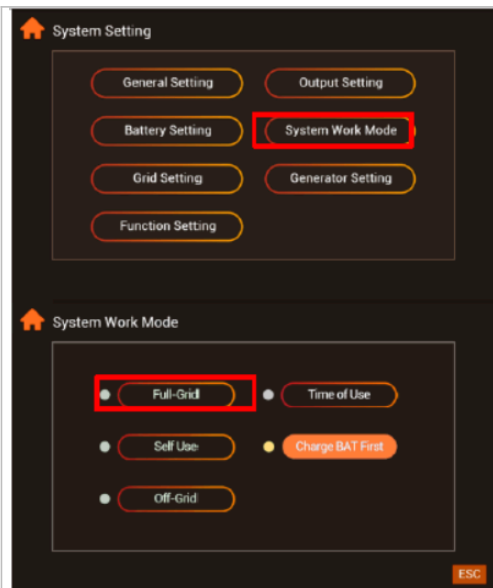


Parámetros de configuración de la conexión del BMS:

● **Habilitar:** Si se selecciona "Habilitar", la conexión del BMS desde la batería modificará cinco configuraciones (corriente de carga máxima (red + solar), corriente de descarga máxima, voltaje de carga a granel, voltaje de carga flotante, punto de descarga de parada y voltaje de apagado).

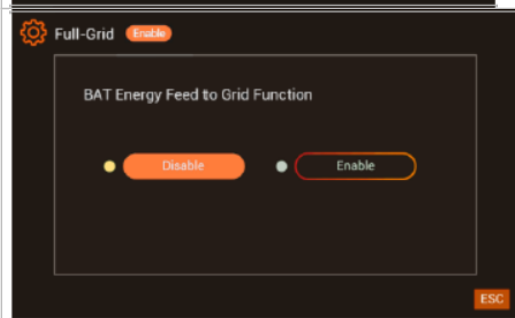
● **Deshabilitar:** Si se selecciona "Deshabilitar", se elegirá la configuración más baja entre la configuración original del usuario y el valor del parámetro detectado por la conexión del BMS.

Configuración del sistema → Modo de funcionamiento del sistema

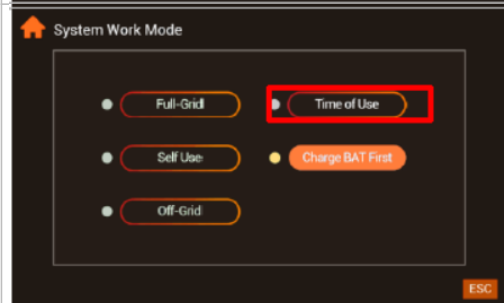


Modo de red completa:

Toda la energía fotovoltaica se suministrará a la carga y se inyectará a la red. Si queda energía fotovoltaica sobrante, la batería se cargará. Este modo se activa cuando el indicador "Habilitar" está iluminado.



Pantalla de configuración del estado de carga de la batería (SOC) Para activarlo, pulse "Habilitar" si no está iluminado. Cuando la función "Suministro de Energía a la Red" de la batería está habilitada, la batería suministrará energía a la red cuando la energía fotovoltaica sea insuficiente.

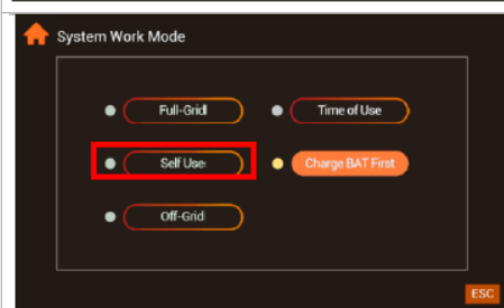


Modo TOU (Tiempo de Uso):

El usuario puede personalizar la duración de la descarga de la batería a la carga o de la carga de CA.



El modo se activa cuando el icono "Habilitar" está iluminado. Pulse el icono "Habilitar" para activarlo si está apagado. Cuando "Alimentar a la Red" está iluminado, el exceso de energía fotovoltaica se suministra a la red. La programación diaria admite seis periodos configurables. Cada periodo se puede configurar para la descarga de la batería a la carga o para la carga de CA. Cuando los periodos se superponen, se prioriza la carga de CA. Al pulsar "Diario", se replica la programación del día para todos los días.



Modo de Autoconsumo:

La duración de la descarga de la batería a la carga o de la carga de CA se puede personalizar.

* Para obtener instrucciones sobre el funcionamiento y uso del medidor, consulte el Apéndice II y el manual correspondiente.

	<p>El modo está activo cuando la luz "Habilitar" está encendida; presione "Habilitar" para activarlo si está apagado.</p> <p>Suministro de energía fotovoltaica excedente a la red: El exceso de energía fotovoltaica se suministra a la red solo cuando esta función está habilitada.</p>
	<p>Cargar primero la batería: Si se selecciona esta opción, toda la energía fotovoltaica se utilizará únicamente para cargar la batería. Si queda energía fotovoltaica disponible, se suministrará a la carga.</p>
	<p>El modo está activo cuando la luz "Habilitar" está encendida; haga clic en "Habilitar" para activarlo si está apagado.</p> <p>Carga de batería desde la red:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activar: Si la energía fotovoltaica es suficiente, la red cargará la batería y suministrará energía a la carga. ● Desactivar: El sistema prioriza el uso de la energía fotovoltaica para cargar primero la batería y, posteriormente, alimentar la carga conectada. Si la energía fotovoltaica es insuficiente para cubrir la demanda de la carga, el sistema toma automáticamente energía de la red para alimentarla; en estas circunstancias, la energía de la red nunca se utiliza para cargar la batería. <p>Excedente de energía fotovoltaica a la red: Con esta función activada, el excedente de energía fotovoltaica se inyecta a la red.</p>
	<p>Modo fuera de la red: En el modo fuera de la red, el inversor está configurado para bloquear completamente la exportación de energía a la red.</p>
	<p>El modo está activo cuando la luz "Habilitar" está encendida; presione "Habilitar" para activarlo si está apagado.</p> <p>Prioridad (fotovoltaica no disponible): Es la prioridad de la fuente de energía de la carga. Cuando la energía fotovoltaica es normal, la prioridad será solar-batería-red.</p> <p>Carga de batería desde la red: Si se selecciona "Activar", la batería se cargará desde la red en caso de pérdida de energía fotovoltaica.</p>
<p>Configuración del sistema → Configuración de la red</p>	



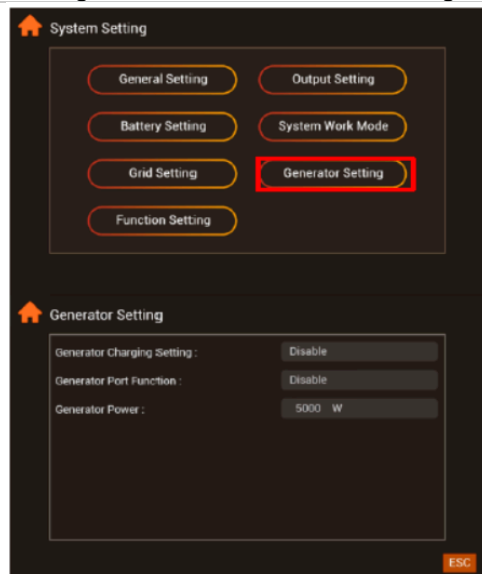
Página de configuración de la red

Esta página le permite configurar los parámetros relacionados con la red, incluyendo la configuración obligatoria para el cumplimiento normativo.

¡PRECAUCIÓN!

Esta interfaz solo puede ser modificada por técnicos. Una configuración incorrecta podría provocar un mal funcionamiento o fallo del sistema.

Configuración del sistema → Configuración del generador



Función del puerto del generador

- **Desactivado:** El puerto no se utilizará.
- **Activado:** Si se selecciona, el inversor utilizará el generador como fuente de alimentación.

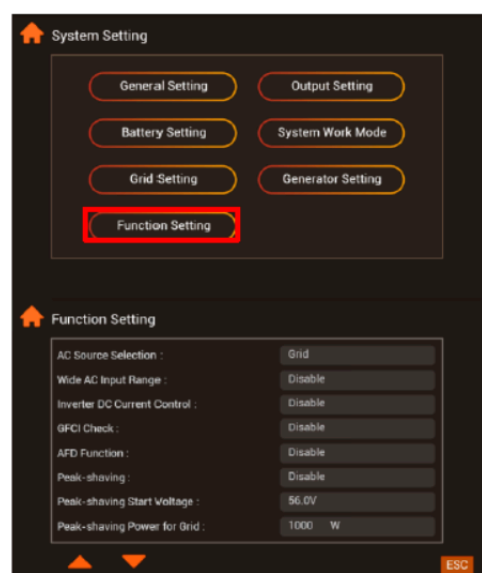
Configuración de carga del generador

- **Desactivado:** Si se selecciona, el generador NO cargará la batería.
- **Activado:** Si se selecciona, el generador cargará la batería. La potencia de carga se ajustará dinámicamente según la potencia de carga, manteniendo la potencia del generador en el valor configurado.

Potencia del generador:

Configuración de la potencia máxima del generador. Si la función de reducción de picos de potencia está activada en el menú de configuración de funciones, la potencia del generador se mantendrá en el valor configurado.

Configuración del sistema → Configuración de funciones



Selección de fuente de CA: Red eléctrica, Generador

Amplio rango de entrada de CA: Activar, Desactivar

Control de corriente continua del inversor: Activar, Desactivar

Verificación GFCI: Activar, Desactivar

Función AFD: Activar, Desactivar

Reducción de picos: Activar/Desactivar

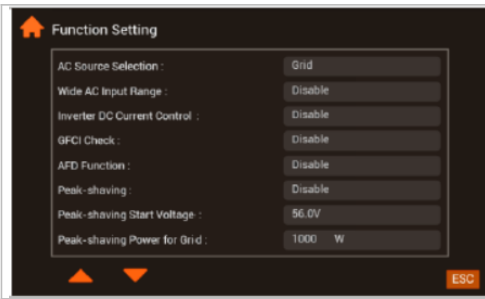
Tensión/SOC de inicio para reducción de picos:

Cuando la batería se encuentra en la condición de descarga permitida y la tensión/SOC es inferior a este valor, se activa el modo de ahorro de picos.

Potencia de reducción de picos para la red: Potencia máxima en el modo de ahorro de picos mientras haya conexión a la red.

Periférico: Solo disponible para el modo de autoconsumo. Si utiliza un medidor, puede seleccionar "ninguno". Si utiliza un transformador de corriente (CT), debe seleccionar la especificación correspondiente.

ID Modbus: Permite definir el inversor mediante monitorización RS485. Se requiere definir un ID único para cada inversor. El rango de configuración es de 1 a



255.

14. Gestión de carga

Parámetros de carga	Valor predeterminado	Nota
Corriente de carga	60A	Se puede ajustar mediante software de 1 a 250 amperios.
Voltaje de carga flotante (predeterminado)	54,0 Vcc	Se puede ajustar mediante software de 48 Vca a 60 Vcc.
Voltaje máximo de carga de absorción (predeterminado)	56,0 Vcc	Se puede ajustar mediante software de 48 Vca a 60 Vcc.
Protección contra sobrecarga de la batería	62,0 Vcc	
Proceso de carga basado en la configuración predeterminada. 3 etapas: Primera - CC: el voltaje máximo de carga aumenta a 56 V; Segunda - CV: el voltaje de carga se mantiene en 56 V hasta que la corriente de carga se reduce a 12 A; Tercera fase de carga flotante: pasar a la carga flotante a 54 V.	<p>El gráfico superior muestra el voltaje (U) en función del tiempo. Comienza en un nivel inferior, sube linealmente durante la 'Carga principal' hasta alcanzar el 'Voltaje de absorción' (56,0 Vcc). Se mantiene constante durante la 'Absorción' hasta que la corriente comienza a disminuir. Finalmente, baja al 'Voltaje de flotación' (54,0 Vcc) y se mantiene constante. El gráfico inferior muestra la corriente (I) en función del tiempo. Durante la 'Carga principal', la corriente es constante y alta. Durante la 'Absorción', la corriente comienza a disminuir exponencialmente. Durante la 'Flotante', la corriente se reduce a un nivel muy bajo y constante.</p>	

Este inversor puede conectarse a baterías de plomo-ácido selladas, ventiladas, de gel y de litio. Las instrucciones detalladas de instalación y mantenimiento del paquete de baterías externo se encuentran en el manual del fabricante.

Si utiliza una batería de plomo-ácido sellada, configure la corriente máxima de carga según la siguiente fórmula:

$$\text{Máx. Corriente de carga} = \text{Capacidad de la batería (Ah)} \times 0,2$$

Por ejemplo, si utiliza una batería de 300 Ah, la corriente de carga máxima es $300 \times 0,2 = 60$ (A). Utilice una batería de al menos 50 Ah, ya que el valor mínimo configurable de la corriente de carga es de 10 A. Si utiliza baterías AGM/Gel u otros tipos, consulte con el instalador para obtener más información.

15. Mantenimiento y limpieza

Verifique los siguientes puntos periódicamente para garantizar el correcto funcionamiento de todo el sistema solar.

- Asegúrese de que todos los conectores de este inversor estén siempre limpios.
- Antes de limpiar los paneles solares, desconecte los interruptores de CC fotovoltaicos.
- Limpie los paneles solares durante las horas más frescas del día, siempre que estén visiblemente sucios.
- Inspeccione periódicamente el sistema para asegurarse de que todos los cables y soportes estén bien sujetos.



¡ADVERTENCIA! El inversor no contiene piezas reemplazables por el usuario. No intente reparar la unidad usted mismo.

Mantenimiento de la batería

- El mantenimiento de las baterías debe ser realizado o supervisado por personal con conocimientos sobre baterías y las precauciones necesarias.
- Al reemplazar las baterías, utilice baterías o paquetes de baterías del mismo tipo y cantidad.
- Se deben observar las siguientes precauciones al manipular baterías:
 - a) Quítese relojes, anillos u otros objetos metálicos.
 - b) Utilice herramientas con mangos aislados.
 - c) Use guantes y botas de goma.
 - d) No coloque herramientas ni piezas metálicas sobre las baterías.
 - e) Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
 - f) Determine si la batería está conectada a tierra accidentalmente. Si está conectada a tierra accidentalmente, retire la fuente de la toma de tierra. El contacto con cualquier parte de una batería conectada a tierra puede provocar una descarga eléctrica. La probabilidad de sufrir una descarga eléctrica se puede reducir si se eliminan dichas conexiones a tierra durante la instalación y el mantenimiento (aplicable a equipos y fuentes de alimentación remotas que no tengan un circuito de alimentación con conexión a tierra).



¡PRECAUCIÓN! Una batería puede presentar riesgo de descarga eléctrica y alta corriente de cortocircuito.

¡PRECAUCIÓN! No arroje las baterías al fuego. Las baterías pueden explotar.

¡PRECAUCIÓN! No abra ni manipule las baterías. El electrolito liberado es perjudicial para la piel y los ojos. Puede ser tóxico.

16. Solución de problemas

Si no se muestra información en la interfaz hombre-máquina (HMI), verifique que el módulo fotovoltaico, la batería y la conexión a la red estén correctamente conectados.

NOTA: El software de monitorización remota puede registrar las advertencias y la información de fallos.

16-1. Lista de eventos

Existen 20 situaciones definidas como advertencias. Puede consultar el código de advertencia en la página "Pantalla principal - Menú del inversor - Eventos". Si hay varios códigos, se mostrarán en secuencia. Si no puede solucionar las situaciones de advertencia, póngase en contacto con su instalador.

Evento	Descripción
Alta pérdida de tensión de línea	La tensión de red es demasiado alta.
Baja pérdida de tensión de línea	La tensión de red es demasiado baja.
Alta pérdida de frecuencia de línea	La frecuencia de red es demasiado alta.

línea	
Baja pérdida de frecuencia de línea	La frecuencia de red es demasiado baja.
Detección de funcionamiento en modo isla	Se ha detectado funcionamiento en modo isla.
Pérdida de forma de onda de línea	La forma de onda de la red no es adecuada para el inversor.
Pérdida de fase de línea	La fase de la red no está en la secuencia correcta.
Sobrecarga	La carga supera el valor nominal.
Sobretemperatura	La temperatura interna es demasiado alta.
Baja tensión de la batería	La batería se descarga hasta el punto de alarma bajo.
Baja tensión de la batería al perderse la red eléctrica	La batería se descarga hasta el punto de apagado.
Batería abierta	La batería está desconectada o tiene poca carga.
Baja tensión de la batería con la red eléctrica en buen estado	La batería deja de descargarse cuando la red eléctrica funciona correctamente.
Sobretensión solar	La tensión fotovoltaica es demasiado alta.
Desactivación rápida	Desactivación rápida

16-2. Códigos de referencia de fallos

Cuando se produce un fallo, se mostrará un icono de error y sonará una alarma continua. Consulte los códigos de fallos a continuación.

Situación		Solución	
Código de fallo	Evento de fallo	Posible causa	Solución
01	Sobretensión del bus	Sobretensión	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con su instalador.
02	Baja tensión del bus	Desconexión repentina de la batería o la energía fotovoltaica	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con su instalador.
03	Tiempo de arranque suave del bus agotado	Fallo en los componentes internos.	Póngase en contacto con su instalador.
04	Tiempo de arranque suave del inversor agotado	Fallo en los componentes internos.	Póngase en contacto con su instalador.
05	Sobrecorriente del inversor	Sobretensión	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con su instalador.
06	Sobretemperatura	Temperatura interna demasiado alta.	1. Compruebe la temperatura ambiente y los ventiladores. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con su instalador.
07	Fallo del relé	Fallo en los componentes internos.	Póngase en contacto con su instalador.
08	Fallo del sensor CT	Fallo en los componentes internos.	Póngase en contacto con su instalador.
09	Potencia de entrada solar anormal	1. La potencia de entrada solar es excesiva. 2. El controlador de entrada solar está dañado.	1. Compruebe la potencia de entrada solar. 2. Póngase en contacto con su instalador.
11	Sobrecorriente solar	Sobretensión	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en

			contacto con su instalador.
12	Fallo del interruptor diferencial (GFCI)	La corriente de fuga supera el límite.	1. Compruebe el cableado y los paneles que puedan estar causando la fuga. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con su instalador.
13	Fallo del aislamiento del panel fotovoltaico (PV ISO)	La resistencia entre el panel fotovoltaico y tierra es demasiado baja.	
14	Sobrecorriente de CC del inversor (INV)	Fluctuaciones en la red eléctrica.	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con su instalador.
16	Fallo del sensor GFCI	El sensor GFCI ha fallado.	Póngase en contacto con su instalador.
22	Fallo de alta tensión en la batería	La tensión de la batería supera el límite.	1. Compruebe la tensión de la batería. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con su instalador.
23	Sobrecarga	El inversor está sobrecargado con más del 110 % de carga y el tiempo de funcionamiento ha expirado.	Reduzca la carga conectada apagando algunos equipos.
26	Cortocircuito del inversor (INV)	Cortocircuito en la salida.	Compruebe que el cableado esté bien conectado y retire la carga anormal.
32	Sobrecorriente en CC/CC	Fallo en los componentes internos.	1. Reinicie el inversor. 2. Si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con su instalador.
33	Bajo voltaje en el inversor	Fallo en los componentes internos.	Póngase en contacto con su instalador.
34	Alto voltaje en el inversor	Fallo en los componentes internos.	Póngase en contacto con su instalador.
38	Cortocircuito en la entrada fotovoltaica	Cortocircuitado en la entrada fotovoltaica	Póngase en contacto con su instalador.
39	Fallo del sensor AFD	Pérdida de comando AFD	Revisar la placa AFD
40	Fallo del AFD	AFD comprobado	Revisar los paneles solares
47	Cortocircuito de fase del inversor	Cortocircuito de fase	Verificar que todo el cableado esté bien conectado y eliminar cargas anómalas.
60	Protección contra retroalimentación de potencia	Retroalimentación de potencia	1. Reinicie el inversor. 2. Verificar la tensión de salida de cada inversor 3. Verificar la conexión en paralelo
71	Diferentes versiones en paralelo en sistemas en paralelo	Diferentes versiones en paralelo en sistemas en paralelo	Póngase en contacto con su instalador.
72	Error de reparto de corriente en el sistema en paralelo	Error de reparto de corriente en el sistema en paralelo	Verificar que la línea de reparto de corriente esté conectada correctamente
80	Pérdida de CAN	Fallo de comunicación CAN en paralelo	Verificar que la línea de comunicación en paralelo esté conectada correctamente
81	Pérdida de línea del host en paralelo	Pérdida de línea del host en paralelo	Verificar que la conexión a la red eléctrica del host sea normal
82	Pérdida de señal de sincronización	Pérdida de señal de sincronización del host	Verificar que la línea de comunicación en paralelo esté conectada correctamente

	del host en paralelo	en paralelo	
88	Sobrecorriente de balance del bus	Sobrecorriente de balance del bus	Póngase en contacto con su instalador.
89	Daños en la línea de balance	Daños en la línea de balance	Póngase en contacto con su instalador.

Apéndice I: Guía de instalación en paralelo

Introducción

Este inversor se puede utilizar en paralelo con un máximo de 6 unidades.

Cable paralelo

En el paquete encontrará los siguientes elementos:

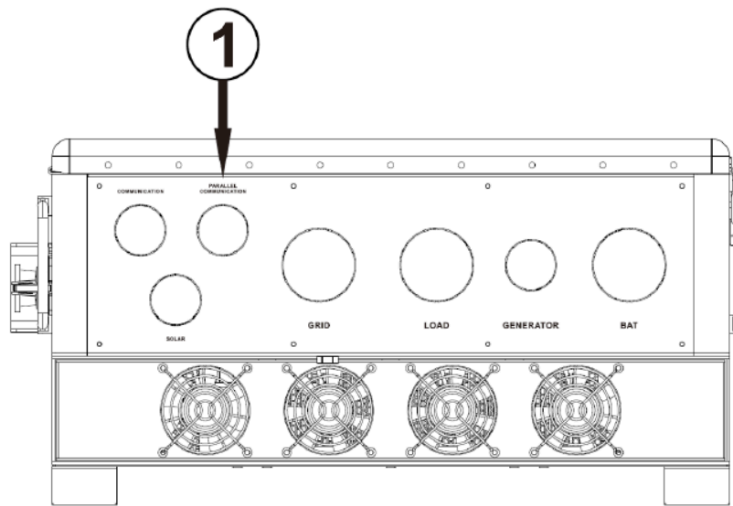


Cable de comunicación en paralelo



Cables de distribución de corriente

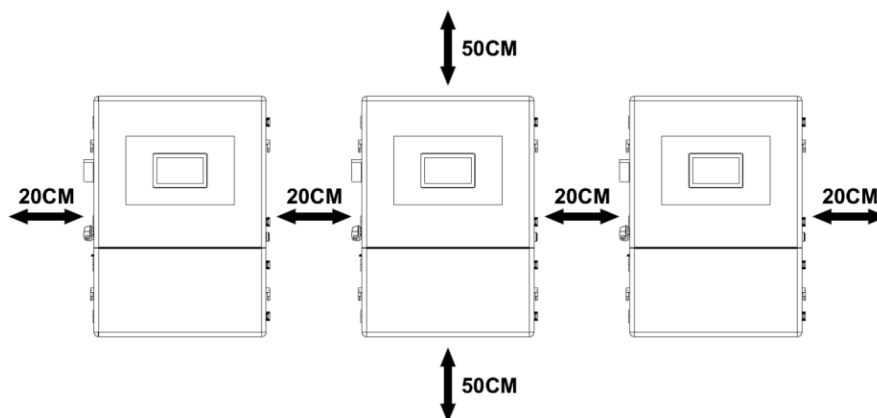
Descripción general



1. Puerto de comunicación en paralelo

Montaje de la unidad

Al instalar varias unidades, siga la siguiente tabla.



NOTA: Para una correcta circulación del aire y disipación del calor, es necesario dejar un espacio libre de aprox. 20 cm a los lados y aprox. 50 cm por encima y por debajo de la unidad. Asegúrese de instalar cada unidad al mismo nivel.



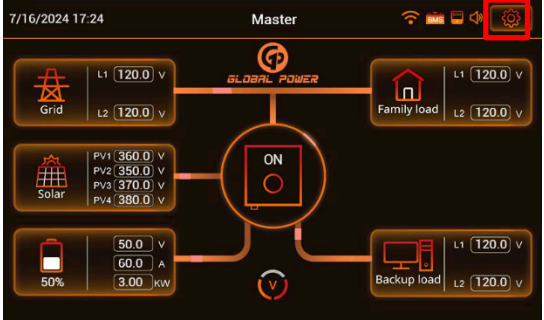
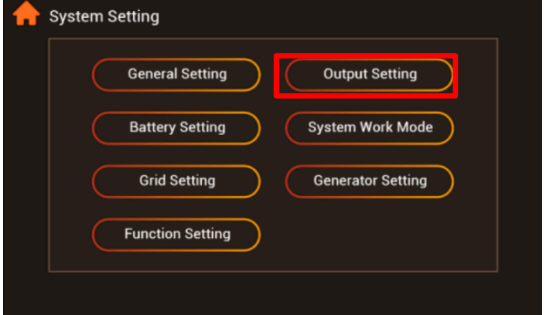

¡PRECAUCIÓN! Siga las especificaciones de corriente y voltaje de carga de la batería para elegir la batería adecuada. Los parámetros de carga incorrectos reducirán drásticamente la vida útil de la batería.

¡PRECAUCIÓN! Cada inversor debe conectarse a los módulos fotovoltaicos por separado.

Configuración de la función en paralelo y pantalla LCD

La funcionalidad en paralelo se puede configurar mediante la interfaz hombre-máquina (HMI).

Configuración de la función en paralelo mediante la HMI

Paso 1	
Paso 2	
Paso 3	

Puesta en marcha

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 carga estén abiertos y que el cable neutro de cada unidad esté conectado entre sí.

Paso 2: Encienda cada unidad y active la opción "habilitar paralelo para salida" en el software o la interfaz HMI.

Paso 3: Confirme que todos los inversores se muestren correctamente (uno como "maestro" y los demás como "esclavos"). Si no se muestran correctamente, revise el cable de comunicación en paralelo.

Paso 4: Si el sistema no se alimenta con batería, apague todas las unidades.

Paso 5: Encienda cada inversor con batería y presione el botón de encendido para confirmar que todos los inversores estén en modo batería.

Paso 6: Active todos los interruptores de los cables de línea del lado de entrada de CA.

Paso 7: Active todos los interruptores de los cables de línea del lado fotovoltaico.

Paso 8: Active todos los interruptores de los cables de línea del lado de carga. Si aparece un código de error, revise el cableado.

Paso 9: Si no hay ningún error, el sistema en paralelo está correctamente instalado.

Apéndice II: Guía de funcionamiento del modo de autouso

Con un medidor/transformador de corriente (TC) conectado, el inversor solar se integra fácilmente al sistema doméstico existente. Esto permite gestionar el autoconsumo mediante un medidor para controlar la generación de energía y la carga de la batería del inversor.

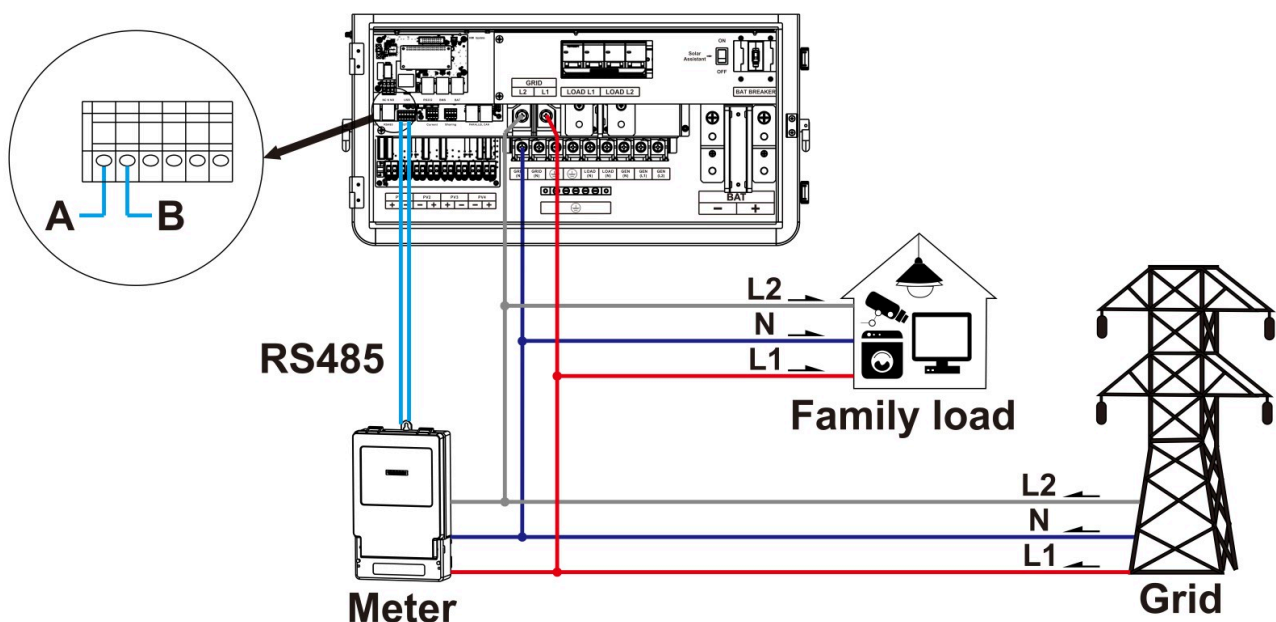
Instalación de la conexión

Apague el inversor y conecte el medidor según el diagrama de cableado que se muestra a continuación.

Nota: Si el sistema consta de más de un inversor conectado en paralelo, siga las instrucciones de operación en paralelo para completar la configuración. Un sistema solo requiere un medidor o un TC.

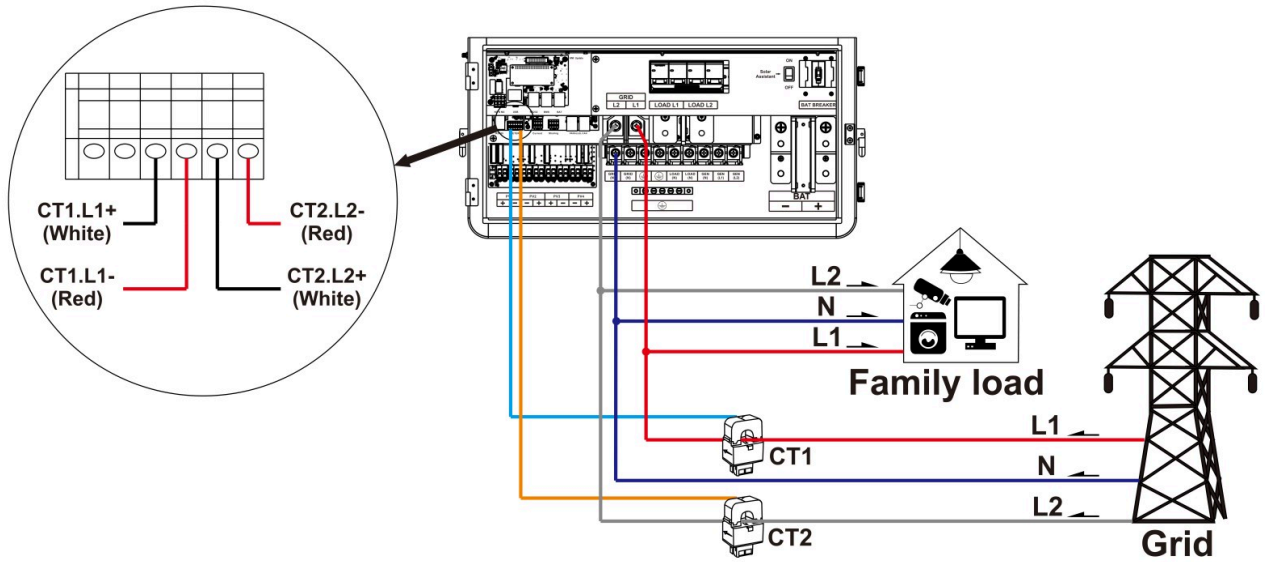
Para autoconsumo, si su carga está conectada a la red eléctrica, existen dos opciones:

1. La línea de comunicación RS485 del medidor se conecta a la placa de comunicación si selecciona "Medidor", como se muestra en la siguiente figura.



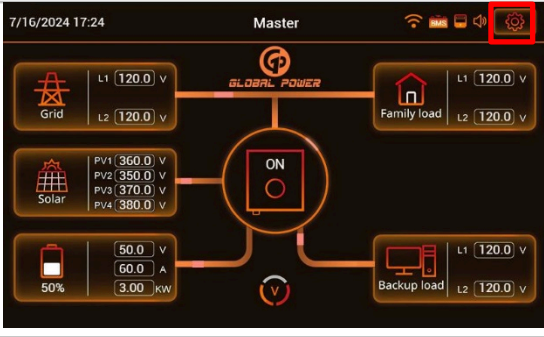
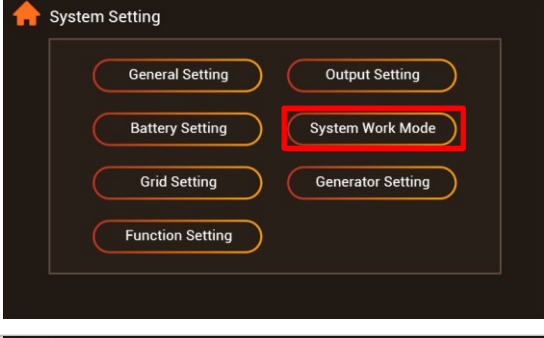
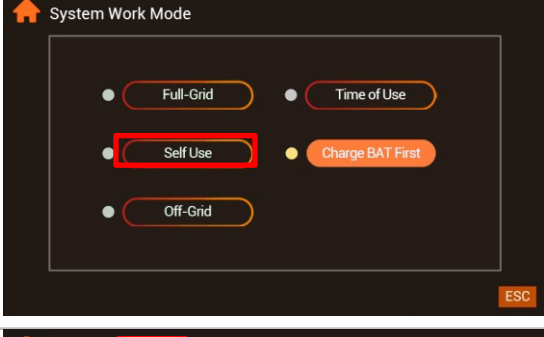
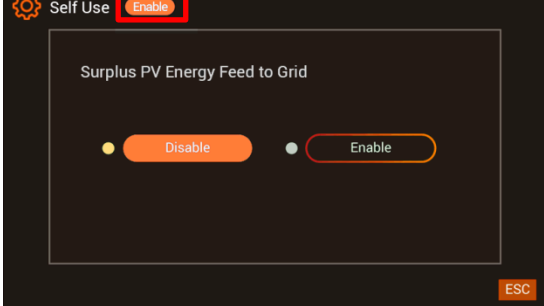
2. La línea del TC se conecta a la placa de comunicación si selecciona "TC", como se

muestra en la siguiente figura.

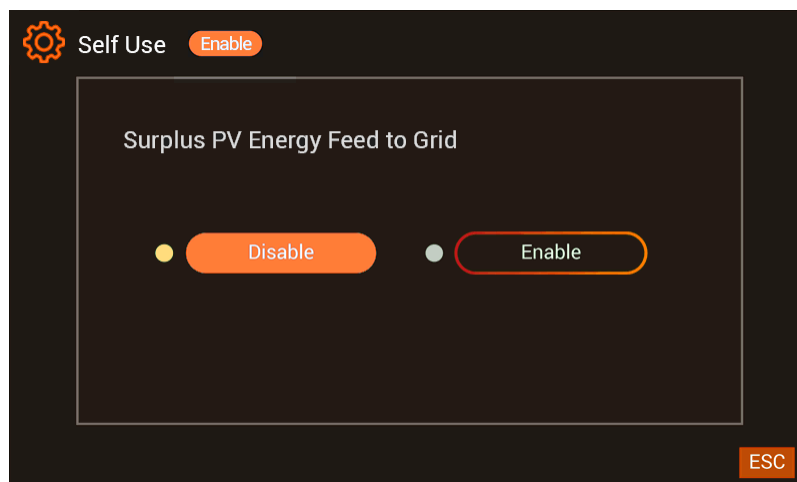


Configuración del inversor

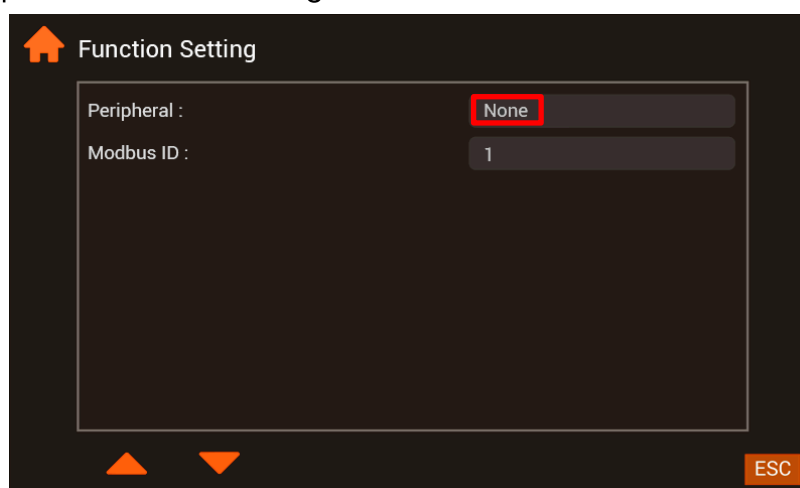
1. Configure el "Modo de funcionamiento del sistema" de cada inversor como "Autoconsumo".

Paso 1	
Paso 2	
Paso 3	
Paso 4	

2. Según sus necesidades, seleccione "Compatible con la alimentación de energía fotovoltaica a la red" para habilitarlo o deshabilitarlo.



3. Si no tiene carga doméstica, omita este paso. Si elige un transformador de corriente (TC), configure sus especificaciones en la siguiente interfaz.

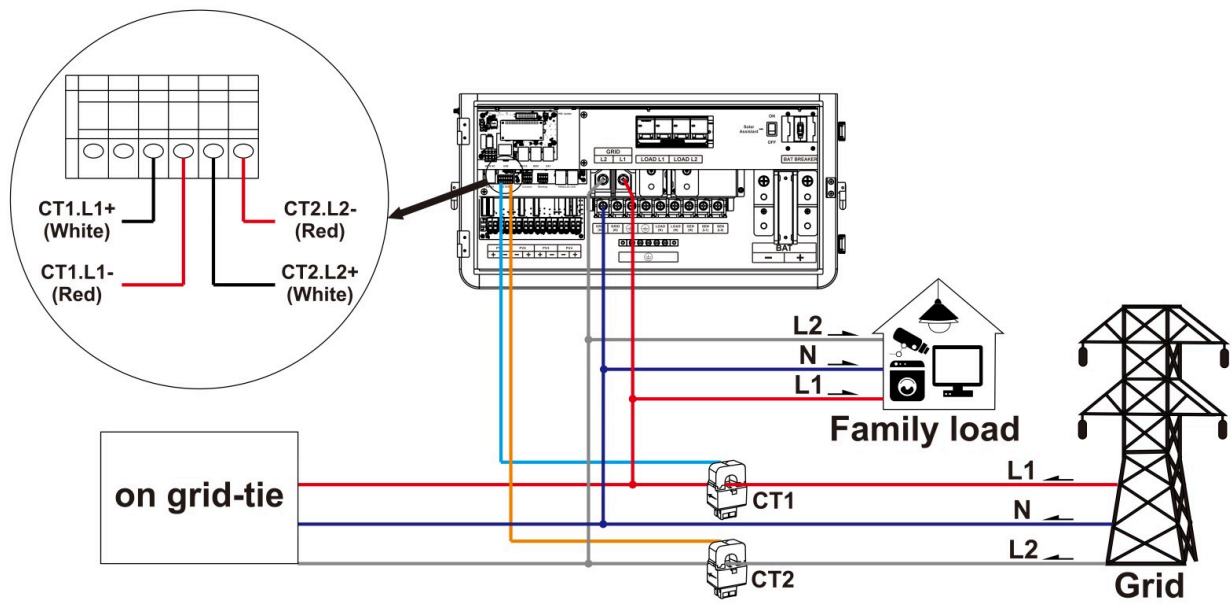


Para la selección de ajustes y la configuración del TC, le ofrecemos las siguientes sugerencias:

Número de conexiones en paralelo	Corriente/Potencia	Especificaciones del TC (Rango/Escala)	Ajuste (Periférico)
1	63A/15KW	100 A 1000:1	100A
2-3	188A/45KW	200 A 2000:1	200A
4	250A/60KW	300 A 3000:1	300A
5-6	375A/90KW	400 A 4000:1	400A
	Más de	500 A 5000:1	500A

Apéndice III: Cableado y funcionamiento del acoplamiento de CA

La arquitectura del sistema de acoplamiento de CA es la siguiente: Se trata de una aplicación de autogeneración y autoconsumo. La energía eléctrica generada por el inversor fotovoltaico se inyectará a la red eléctrica. El inversor WP LV 15KW detectará la potencia de la red eléctrica mediante el medidor o el transformador de corriente (CT), almacenará la mayor cantidad de energía posible en la batería y la energía restante se devolverá a la red. En caso de un corte de energía en la red, el WP LV 15KW se desconectará rápidamente para evitar el efecto isla y, simultáneamente, simulará la forma de onda de la red para garantizar que la carga de respaldo pueda seguir funcionando.



Apéndice IV: Guía de funcionamiento Wi-Fi

Breve introducción

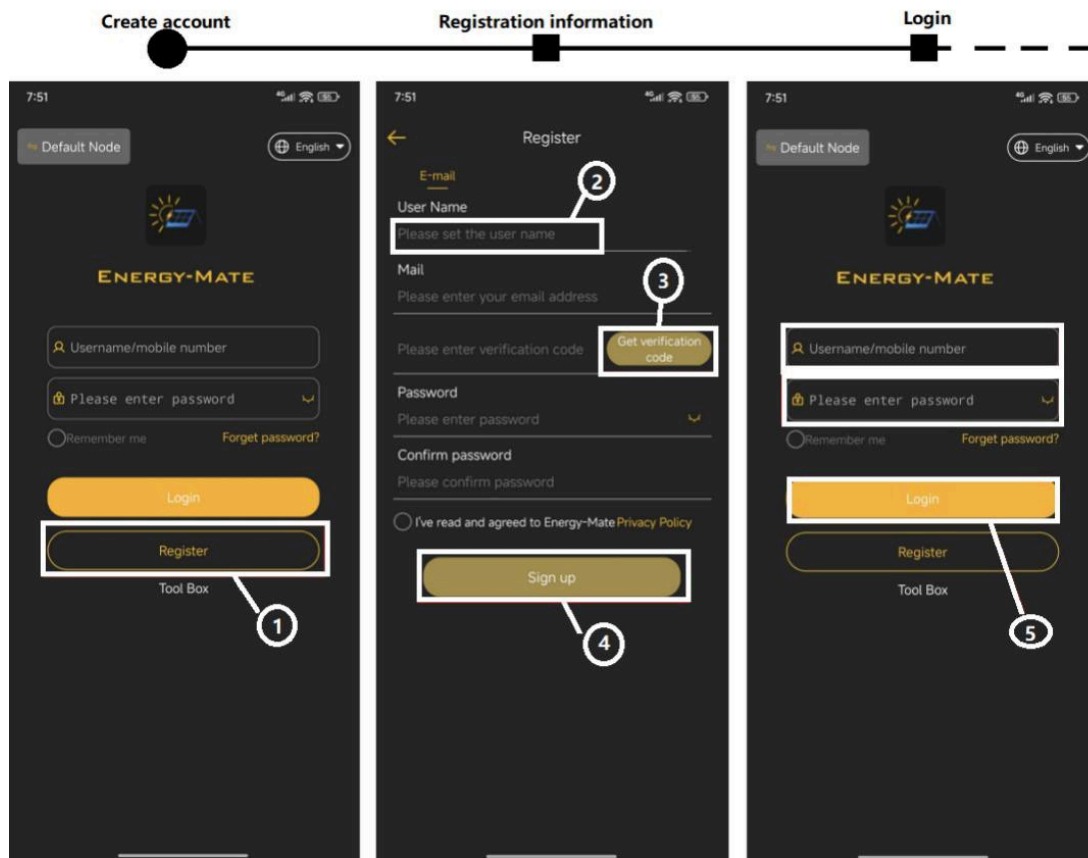
“Energy-Mate” es un software inteligente desarrollado específicamente para la gestión y monitorización remota de inversores. Su objetivo es proporcionar a los usuarios una monitorización completa y en tiempo real del estado operativo y el control remoto de los inversores.

Métodos de descarga


Para usuarios de Android, busque “Energy-Mate” en Google Play o escanee el código QR para descargar la aplicación. Para usuarios de iOS, busque “Energy-Mate” en la App Store o escanee el código QR para descargar la aplicación.

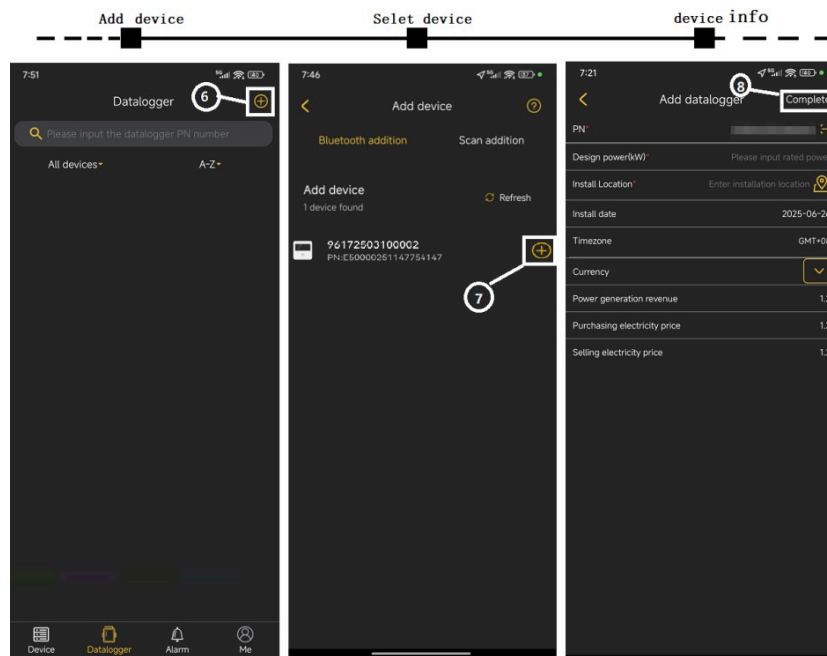


Registro de cuenta de inicio de sesión



Agregar registrador de datos

Acceda a la interfaz de la lista de registradores de datos y haga clic en el icono  en la esquina superior derecha. Tras escanear los dispositivos Bluetooth cercanos, busque el número de serie (SN) del dispositivo.

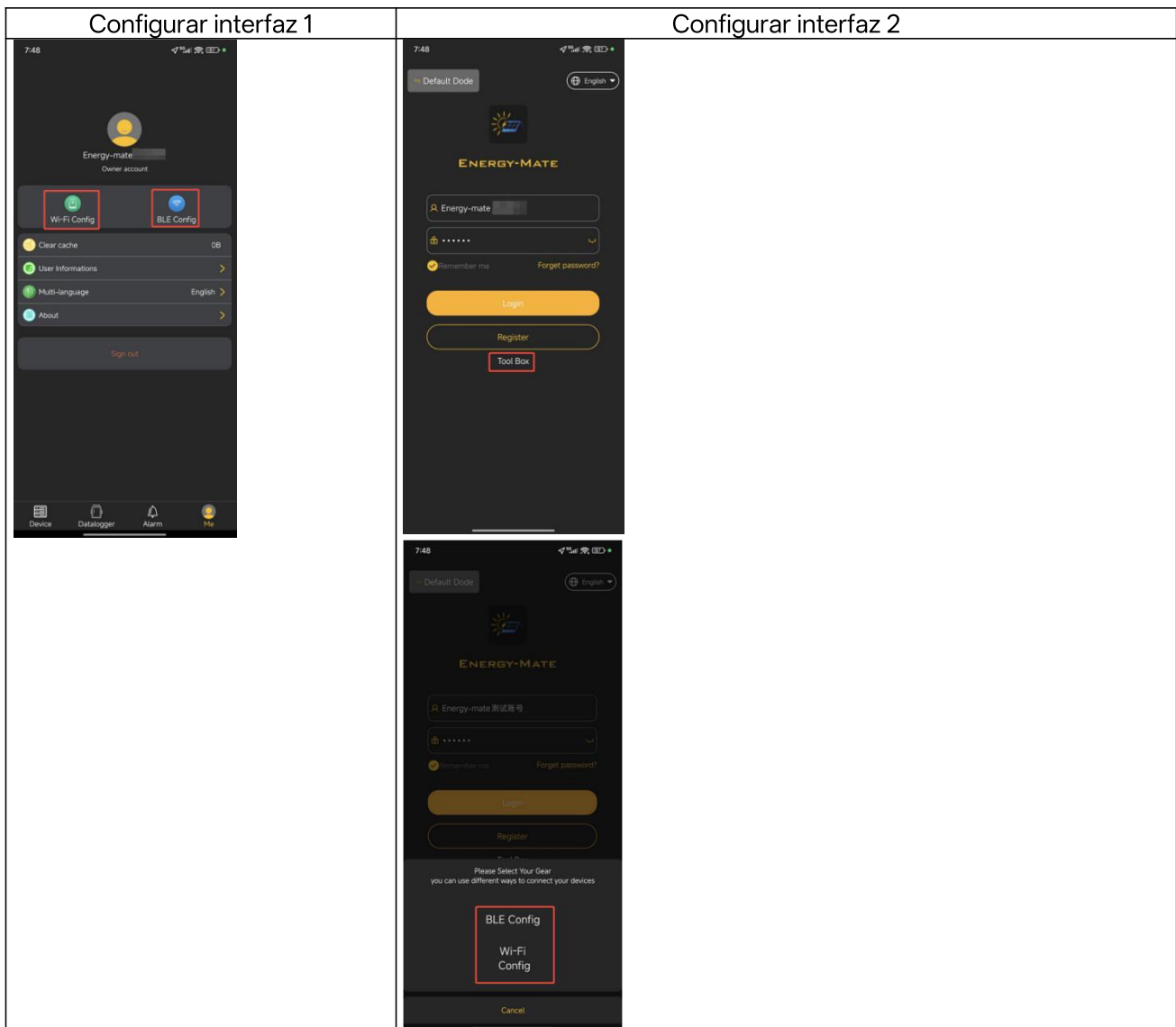


Nota: Busque el número de serie (SN) del dispositivo para seleccionarlo.

Red de distribución del registrador de datos

La aplicación admite dos modos de red. Los usuarios pueden elegir según el modelo de su registrador de datos:

- Usar con módulo Bluetooth: Red Bluetooth
- Usar sin módulo Bluetooth: Red Wi-Fi

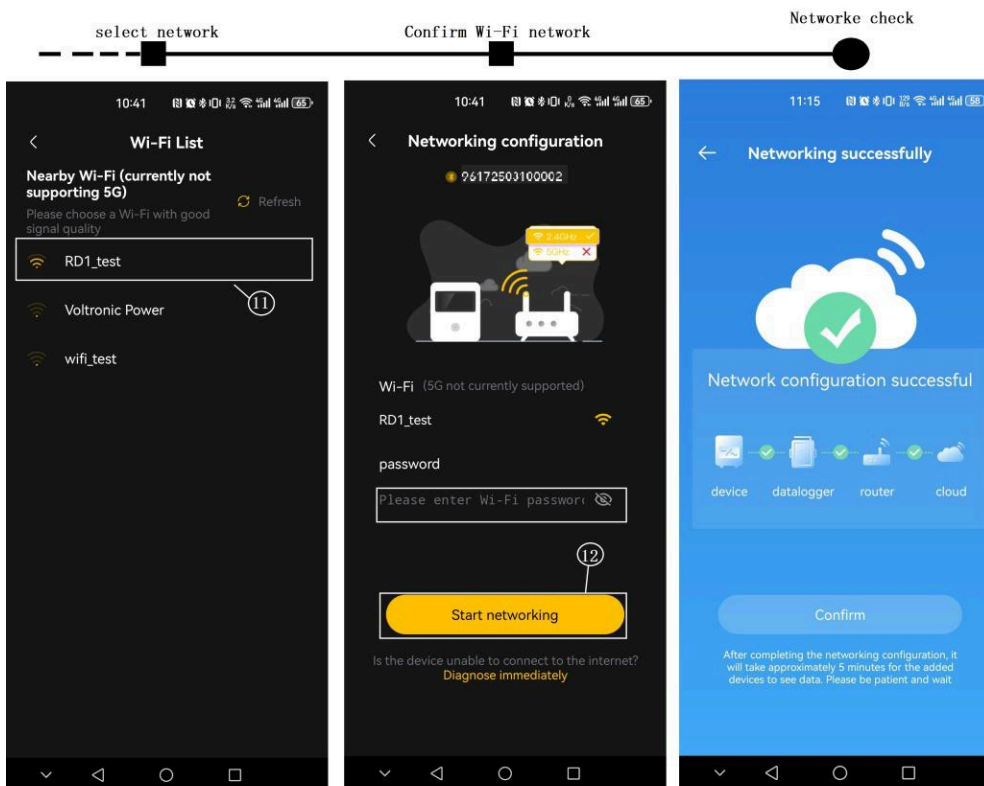
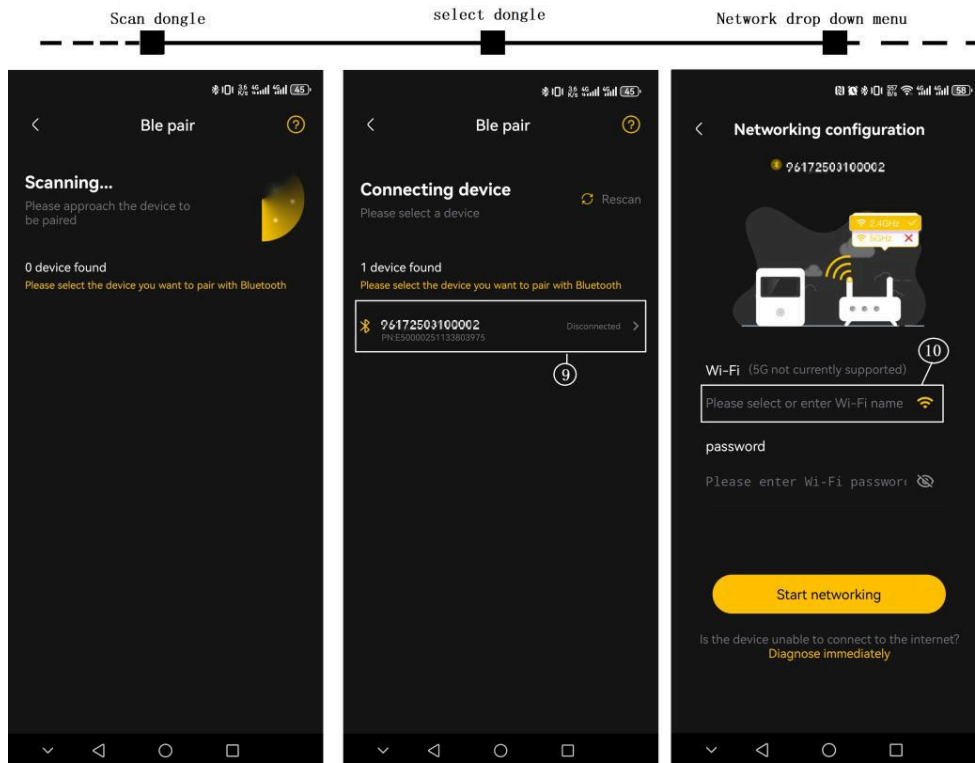


Nota: Puede seleccionar la interfaz 2 para la distribución de red sin necesidad de registrar una cuenta.

1. El router no es compatible con la banda de 5 GHz. Utilice un router con banda de 2,4 GHz.
2. Asegúrese de que la contraseña del router sea correcta.
3. Verifique los resultados de la red de distribución.
4. Si la red se configura correctamente, podrá ver los datos del dispositivo en aproximadamente 5 minutos.
5. Si la configuración de red falla, solucione el problema siguiendo las sugerencias de reparación que aparecen en la página.

Red de distribución Bluetooth

- Emparejamiento Bluetooth (conexión Bluetooth): La aplicación escanea los dispositivos Bluetooth cercanos (asegúrese de que su teléfono tenga Bluetooth activado), selecciona el dispositivo Bluetooth con el nombre y número de pieza (PN) y hace clic para conectar.
- Ingrese el nombre y la contraseña del router al que desea conectarse, o haga clic en el icono de señal para ver el mejor router disponible en su red cercana.

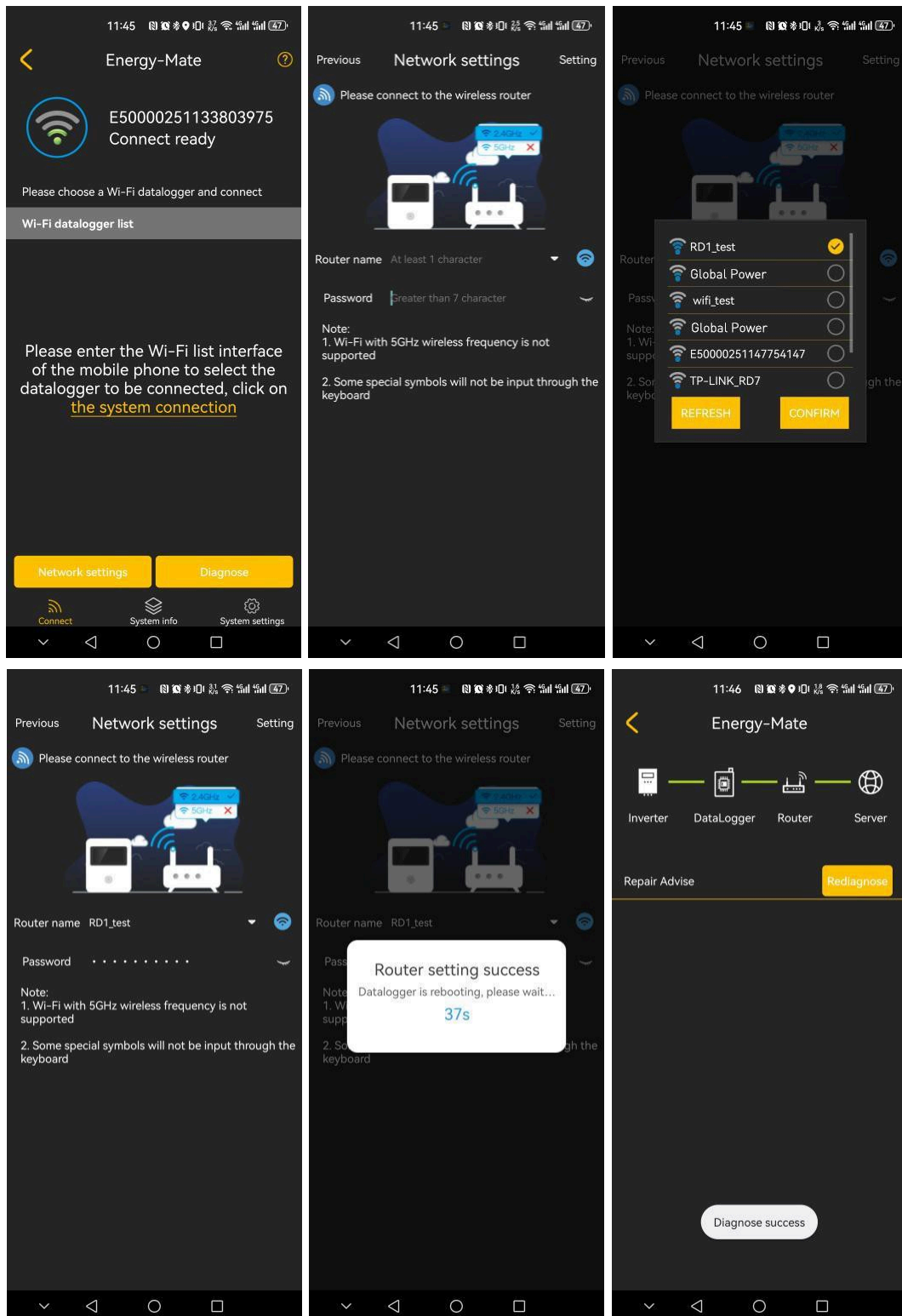


Red de distribución Wi-Fi

1. En tu teléfono inteligente o computadora, ve a: Ajustes → Wi-Fi → Selecciona la red E50#### → Contraseña = 12345678
2. Abre la aplicación → Yo → Configuración de Wi-Fi → Ajustes de red
3. Selecciona Red doméstica e introduce tus credenciales.
4. Haz clic en "Ajustar" para guardar la información.

5. En tu teléfono inteligente o computadora, ve a: Ajustes → Wi-Fi → Selecciona la red E50##### → Contraseña = 12345678

6. Haz clic en "Diagnosticar" para comprobar la conexión de red.



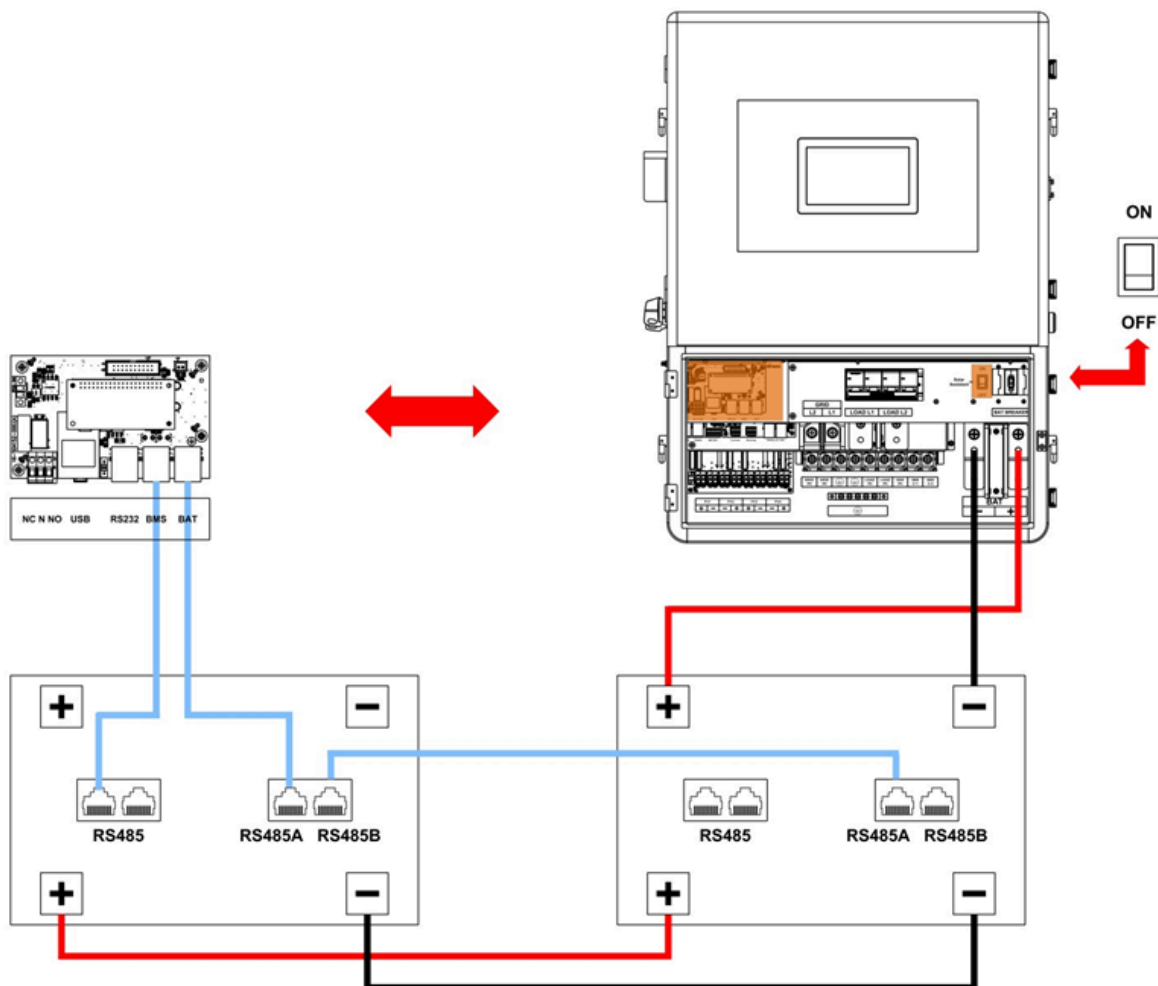
Apéndice V: Guía de funcionamiento de Solar Assistant

SolarAssistant es un software integrado en el sistema inversor mediante una Raspberry Pi que permite monitorizar y controlar el inversor y las baterías. Puedes acceder a la aplicación desde un navegador web o la aplicación para Android/iPhone a través de la red

local o internet.

Conexión del hardware del sistema

1. Utilice el cable de comunicación BMS incluido para conectar el puerto BMS al puerto RS485 de la batería. Esta conexión permitirá al inversor leer el estado de carga (SOC) de la batería y ejecutar mecanismos operativos basados en el control del SOC.
2. Utilice el cable de comunicación BAT incluido para conectar el puerto BAT al puerto RS485A de la primera batería en un grupo de baterías en paralelo. Siga las instrucciones del manual de la batería para asegurarse de que todas las baterías estén conectadas en paralelo correctamente, con los interruptores DIP asignados correctamente a cada una. Esta conexión permitirá al Asistente Solar leer la información detallada de cada batería en su sitio web.
3. Encienda el interruptor de alimentación del Asistente Solar.



Regístrese como usuario del Asistente Solar.

Vaya a <https://solar-assistant.io/register>, complete la información personal requerida y haga clic en "Registrarse" para finalizar el registro. Después de registrarse, inicie sesión.

solar-assistant.io/register

solar assistant

Sites Account Shop Help Sign in Register

Register

Email: myname@yourdomain.com

First name: my

Last name: name

Password:

Password must have at least:

- 8 characters
- lower case character
- upper case character
- one digit or punctuation character

Accept [terms and conditions](#)

Register

Conexión a Internet

Conéctese a un punto de acceso Wi-Fi.

El dispositivo se conectará a un punto de acceso Wi-Fi. Use su portátil, tableta o teléfono móvil para conectarse:

SSID: **SolarAssistant**

Contraseña: **solar123**

Abra la siguiente URL: <http://10.0.0.5>

Nota: Si usa su teléfono móvil o tableta, **desactive los datos móviles** para asegurarse de que se conecte por Wi-Fi.

Introduce tus credenciales de Wi-Fi en el dispositivo.

Una vez abierta la página web del dispositivo, accederá a la página de configuración. Introduce el SSID y la contraseña de tu red Wi-Fi y haz clic en Enviar.

WiFi network

Select network: Home WiFi (78%)

Password:

Cancel Submit

Network status

Internet		Down
eth0		Down
wlan0	10.0.0.5	Up

Conecte tu red Wi-Fi a la misma red a la que el dispositivo intenta conectarse.

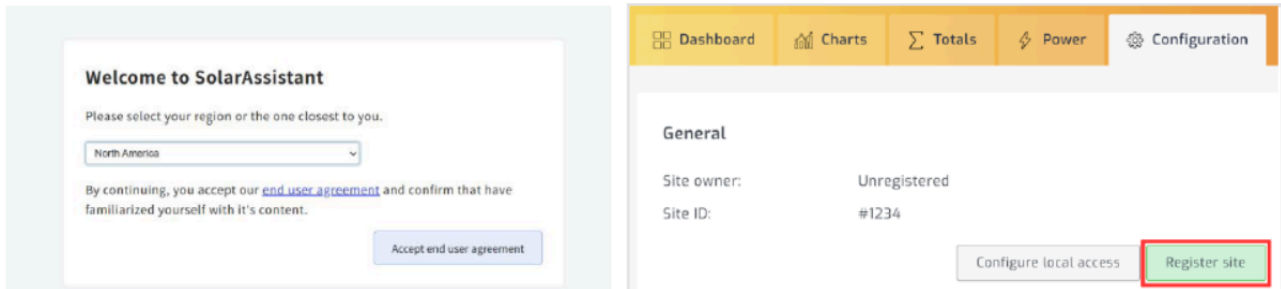
Encuentre el dispositivo en la red local.

Abra <https://solar-assistant.io/sites/local> para encontrar tu dispositivo en tu red local.

Nota: Si el dispositivo no se conecta a tu red Wi-Fi, reiniciará el punto de acceso Wi-Fi. Vuelve al paso 1. **Seleccione su región y registre su sitio.**

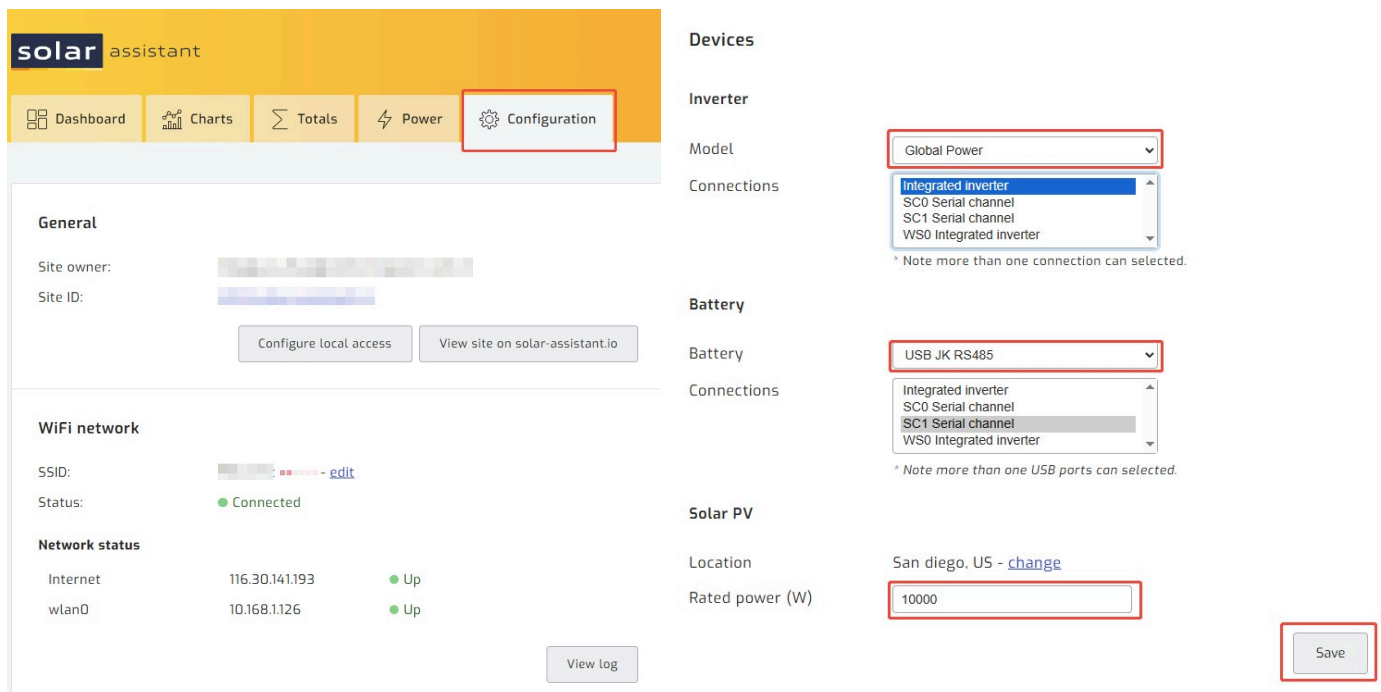
Después de registrarse, inicie sesión.

Al registrar su sitio, podrá acceder a él fácilmente de forma remota.



Configure los dispositivos.

Haga clic en la pestaña "Configuración" para configurar el inversor, la batería y la alimentación fotovoltaica. Para el inversor, seleccione el modelo "Global Power" y la conexión "Integrated Inverter". Para la batería, seleccione el tipo de batería adecuado (consulte con el proveedor) y la conexión "SC1 Serial Channel".



También puede hacer clic en el botón "Avanzado" para acceder a la configuración avanzada de los paneles fotovoltaicos, la red eléctrica, la batería, la capacidad de la batería, etc. **Asegúrese de seleccionar "Sí" para "Permitir lectura pasiva"**. Guarde la configuración y haga clic en el botón verde "Conectar" para completar la configuración básica.

Battery - JK RS485

Allow passive reading

Yes
No
automatically activated if any data is received when the connection starts.

Capacity kWh

32
Battery capacity above is only used when not readable from battery or inverter.

Solar PV

Location San diego, US - [change](#)

Rated power (W) 10000

Save

Advanced

Connect

Una vez que el inversor y la batería estén conectados correctamente, aparecerá un punto verde y un indicador verde de "Conectado" junto a "Estado". Ahora puede hacer clic en la pestaña "Panel de control" para ver el estado de todo el sistema.

Inverter

Model Global Power

Connections Integrated inverter
SC0 Serial channel
SC1 Serial channel
WS0 Integrated inverter

Status ● Connected - [Settings](#)

Battery

Battery USB JK RS485

Connections Integrated inverter
SC0 Serial channel
SC1 Serial channel
WS0 Integrated inverter

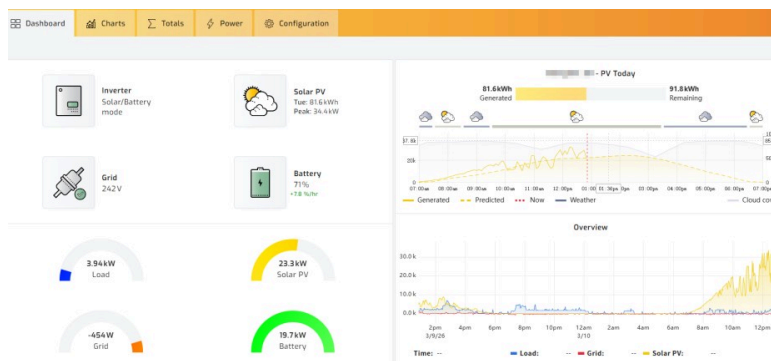
Status ● Connected

Solar PV

Location San diego, US

Rated power (W) 10000

Advanced Disconnect



Los ajustes del inversor que se utilizan con frecuencia, como el modo de funcionamiento, el cargador, el interruptor de exportación a la red, el tipo de BMS de la batería, el cargador de la batería, el control del estado de carga de la batería, etc., son programables en el Asistente Solar. Para programar, haga clic en la **pestaña "Configuración"**, desplácese hacia abajo hasta **"Dispositivos - Inversor"** y haga clic en **"Ajustes"** junto a **"Estado - Conectado"** para acceder a la página de programación.

The configuration page shows the 'Configuration' tab selected. Under 'General', there are fields for 'Site owner' and 'Site ID'. Below these are buttons for 'Configure local access' and 'View site on solar-assistant.io'. The 'Devices' section shows 'Inverter' with 'Model' set to 'Global Power' and 'Connections' set to 'Integrated inverter'. The 'Status' is 'Connected' with a 'Settings' link.

Haga clic en **"Editar"** en cada sección de parámetros para programar la configuración deseada.

Dashboard Charts Totals Power Configuration

Configuration > Inverter 1

Specification

Driver	Global Power
Monitoring connection	Direct cable
Serial number	96192510100012
Firmware version	→ 15.01
Model number	12
Nominal battery voltage	48.0V
Expected AC input voltage	120V
Max AC input current	66.6A
Max AC output current	66.6A
Max AC output power	15.0kW

Battery - edit

Battery type	→ Pylontech BMS
Battery activation	Disabled
Shutdown battery capacity	30%
Back to battery capacity after shutdown	40%
To grid battery capacity	0%
Back to battery capacity	0%
Battery float charge voltage	56.0V
Battery absorption charge voltage	58.0V
Max charge current	50.0A
Max grid charge current	2.0A
Max generator charge current	0A

Power management - edit

Work mode	→ Off-grid
PV charger	Enabled
AC charger	Enabled
Load supply if PV available	→ Solar/Grid/Battery
Load supply if PV unavailable	→ Battery/Grid
Feed to grid	Disabled
Battery feed to grid if PV available	Disabled
Battery feed to grid if PV unavailable	Disabled

Input/output - edit

AC output voltage	120V
Wide AC input range	Disabled
Generator as AC source	Disabled
Generator port	→ Disabled
External CT relay type	→ Disabled
Rapid shutdown	Enabled

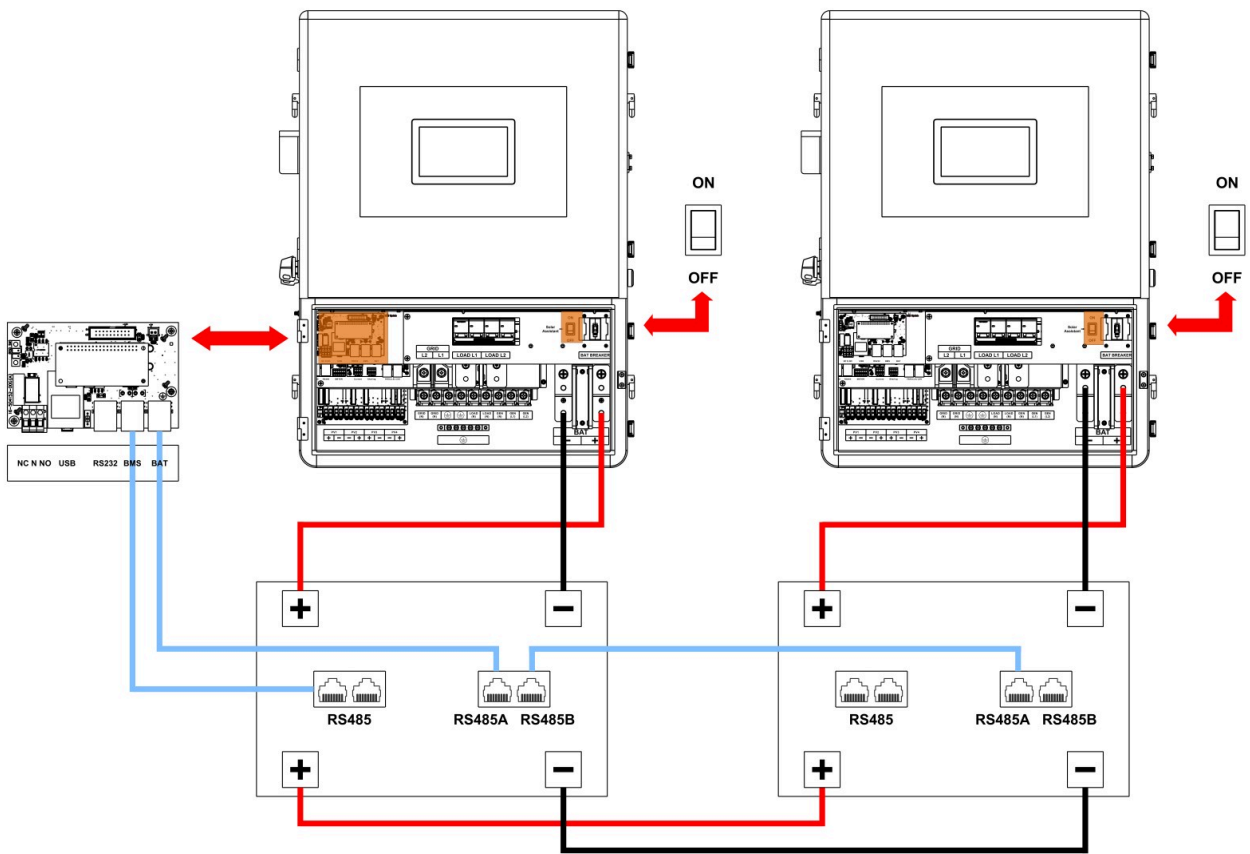
Emparejamiento de varios inversores

Si tiene varios inversores conectados en paralelo, siga el siguiente diagrama para conectar el Asistente Solar con los paquetes de baterías.

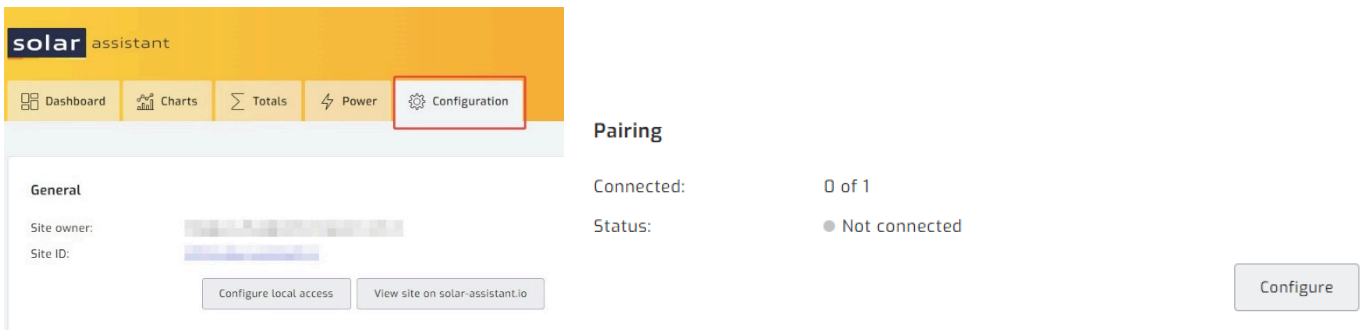
Utilice el cable de comunicación BMS incluido para conectar el puerto BMS del inversor principal al puerto RS485 de la batería. Esta conexión permitirá al inversor leer el estado de carga (SOC) de la batería y ejecutar mecanismos operativos basados en el control del SOC.

Utilice el cable de comunicación BAT incluido para conectar el puerto BAT del inversor principal al puerto RS485A de la primera batería en un grupo de baterías en paralelo. Siga las instrucciones del manual de la batería para asegurarse de que todos los paquetes de baterías estén conectados en paralelo correctamente, con los interruptores DIP adecuados asignados a cada batería. Esta conexión permitirá al Asistente Solar leer la información detallada de cada paquete de baterías en su sitio web.

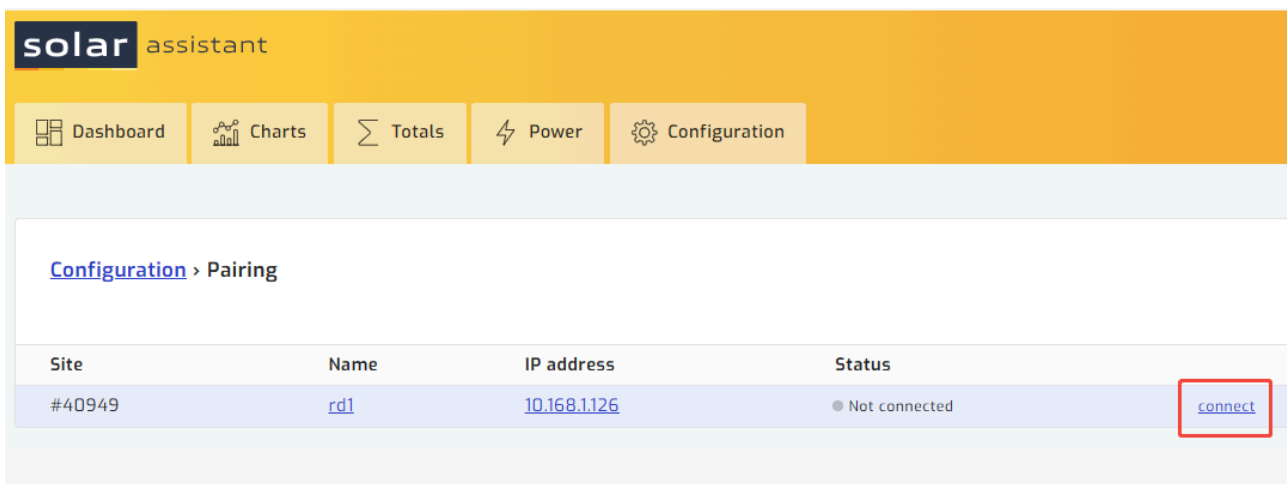
Encienda el interruptor de alimentación del Asistente Solar en todos los inversores.



Siga la guía anterior para configurar primero el Asistente Solar para el inversor principal. Haga clic en la pestaña **Configuración**, desplácese hacia abajo hasta **Emparejamiento** y haga clic en «**Configurar**».

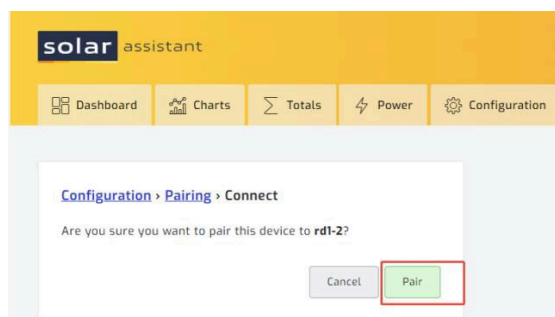


Se mostrarán los demás sitios. Haga clic en «**Conectar**».

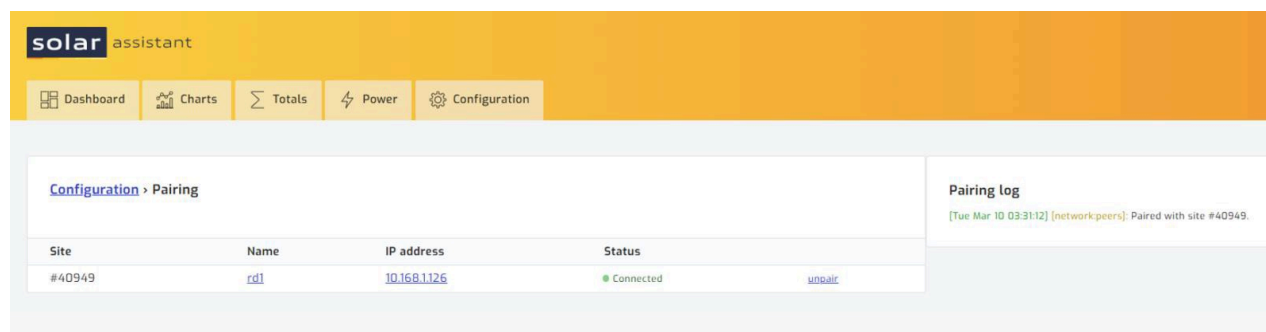


Haga clic en «**Emparejar**» en la ventana emergente «¿Está seguro de que desea emparejar

este dispositivo con el **sitio XXX?**». Para completar el emparejamiento.



El estado se actualizará a "conectado" y el registro de emparejamiento se mostrará en el lado derecho de la ventana.



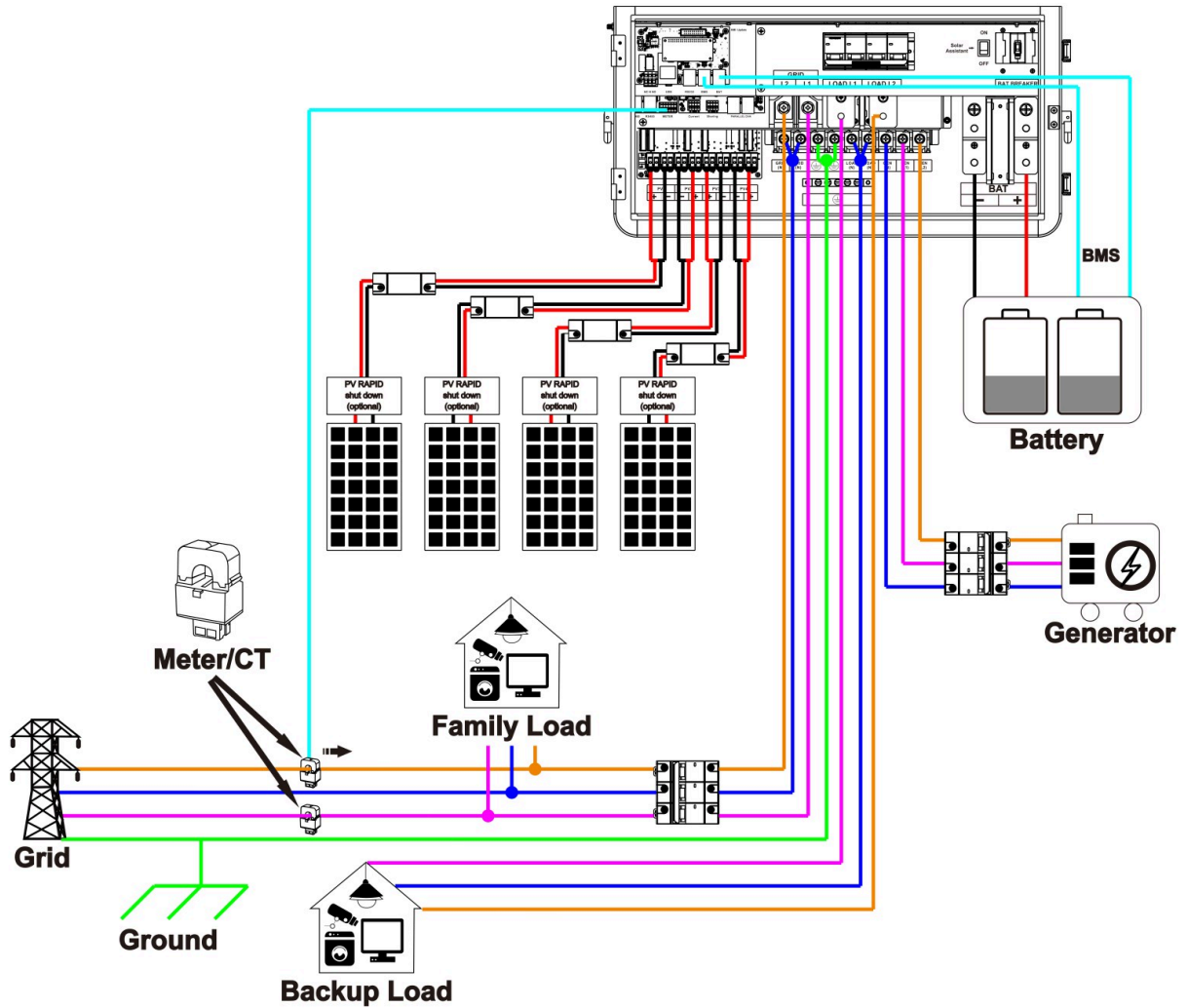
Apéndice VI: Diagramas de cableado

Aviso:

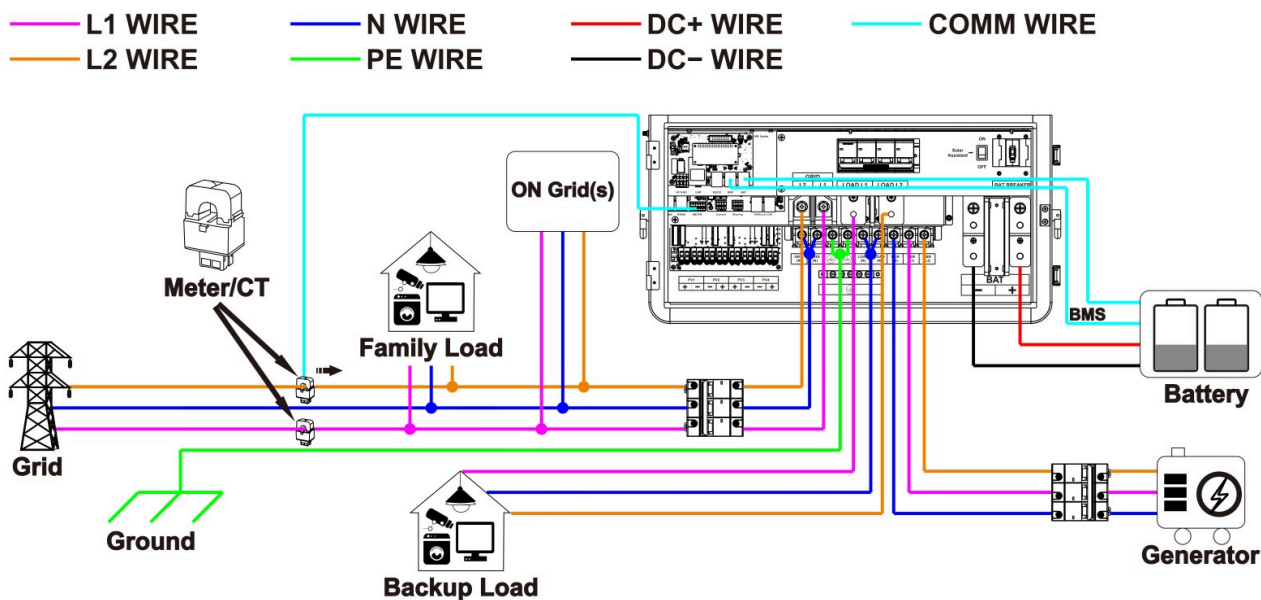
1. Estos diagramas de cableado son ejemplos de casos de uso comunes para inversores. Los diagramas de cableado siempre deben elaborarse de acuerdo con el código eléctrico local y los requisitos de la jurisdicción autorizada.
2. Antes de encender las instalaciones del sistema en paralelo, consulte el Apéndice I: Guía de instalación en paralelo.
3. Los componentes fotovoltaicos se conectan de forma independiente. Se mostrará un diagrama de cableado en un inversor, y los componentes fotovoltaicos de los demás inversores se basarán en este diagrama.

Inversores x1: Diagramas de cableado estándar 120 V/240 V

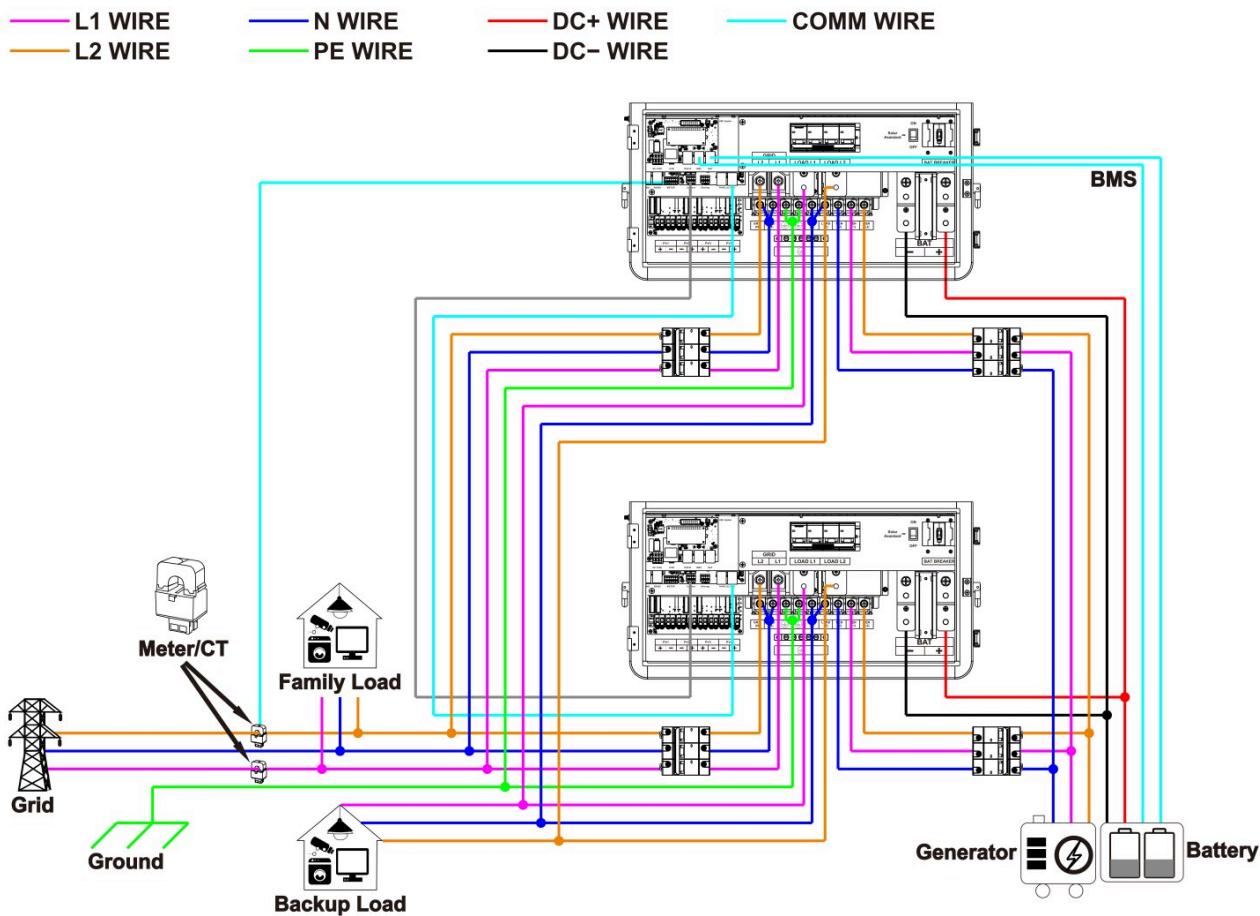
- L1 WIRE
- N WIRE
- DC+ WIRE
- COMM WIRE
- L2 WIRE
- PE WIRE
- DC- WIRE



Inversores x1: Acoplamiento de CA a la red (Diagramas de cableado estándar 120 V/240 V)



Inversores x2: Diagramas de cableado estándar 120 V/240 V



Inversores x3: Diagramas de cableado estándar 120 V/1240 V

