

MANUAL DEL USUARIO

MÁXIMO III

Inversor fotovoltaico de 11 kW



EL TEJADO SOLAR .COM

CREAMOS LA ENERGIA VERDE

info@eltejadosolar.com

Telf: 965 055 969

Telf: 668 636 637

Versión: 1.0



Tabla de contenido

1. Introducción.....	1
1-1. Descripción general del sistema.....	1
1-2. Especificaciones de producción.....	2
2. Advertencias de seguridad importantes	5
3. Desembalaje y descripción general	7
3-1. Descripción general del producto.....	7
3-2. Lista de embalaje.	8
4. Instalación	8
4-1. Precauciones	8
4-2. Selección de la ubicación de montaje.....	8
4-3. Unidad de montaje	9
4-4. Preparación	10
5. Conexión de entrada de CA 1 (generador)	12
5-1. Preparación	12
5-2. Conexión a la entrada de CA 1.....	12
6. Conexión de entrada de CA 2 (red pública).....	13
6-1. Preparación	13
6-2. Conexión a la entrada de CA 2.....	13
7. Conexión del módulo fotovoltaico (CC).....	14
7-1. Preparación	14
7-2. Configuración recomendada del panel.	15
8. Conexión de la batería.....	16
9. Conexión de carga (salida de CA).....	17
9-1. Preparación	17
9-2. Conexión a la salida de CA 1.....	17
9-3. Conexión a la salida de CA 2.....	18
10. Comunicación	19
10-1. Conexión Wi-Fi.....	19
10-2. Asignación de pines del puerto COM-1 (contacto seco).....	19
10-3. Asignación de pines del puerto COM-2 (12 V para suministro de RSD externo)	20
10-4. Asignación de pines del puerto USB.....	20
10-5. Asignación de pines del puerto COM-3 (sensor de temperatura de la batería).....	20
10-6. Asignación de pines del puerto COM-4 (comunicación BMS).....	20
10-7. Asignación de pines del puerto COM-5 (comunicación RS232).....	20
10-8. Asignación de pines del puerto COM-6 (detección de AFCI, GFCI y E-STOP)	21
11. Puesta en servicio.....	22
12. Operación.....	24
12-1. Interfaz	24
12-2. Información de la pantalla LCD.....	24
12-3. Teclas de función táctiles	29
12-4. Configuración de la información del LED.	29
12-5. Operación de encendido y apagado (ubicada en el costado del inversor)	30
13. Mantenimiento y limpieza.....	31
14. Solución de problemas.....	32
18-1. Lista de advertencias	32
18-2. Códigos de referencia de fallas.....	32
Apéndice I: Guía de instalación paralela	33
Apéndice II: Guía de funcionamiento de Wi-Fi.....	40
Apéndice III: Guía de operación del TC.	58

1. Introducción

1-1. Descripción general del sistema

Este inversor solar puede proporcionar energía a las cargas conectadas mediante el uso de energía fotovoltaica, energía de la red eléctrica y energía de la batería.

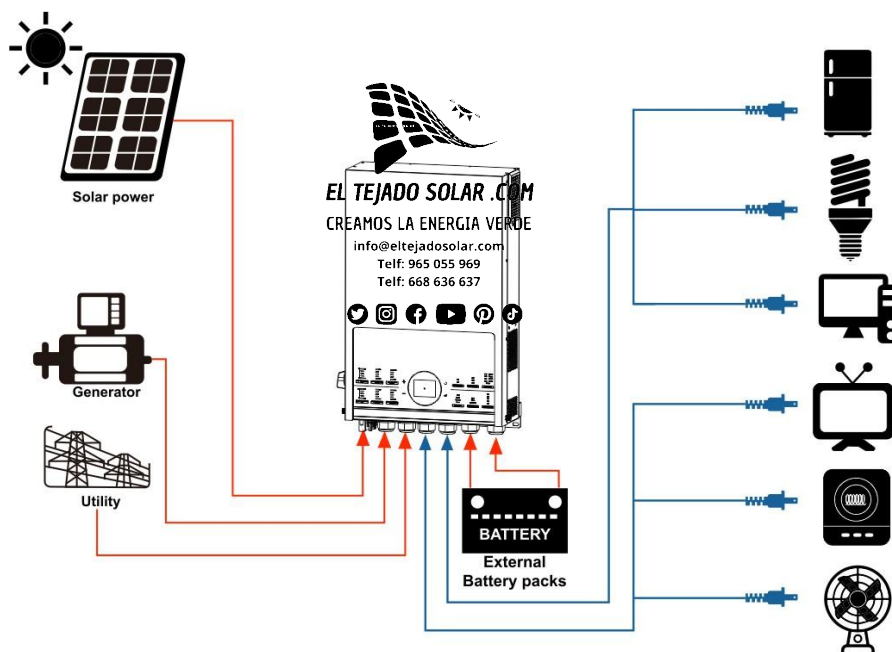
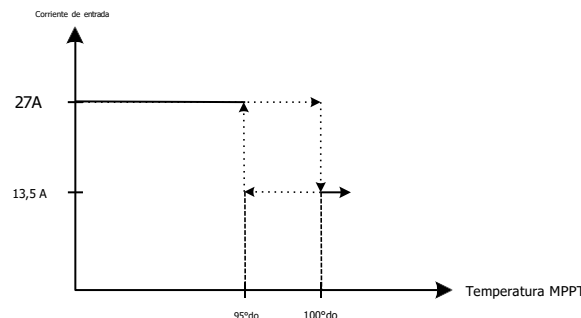
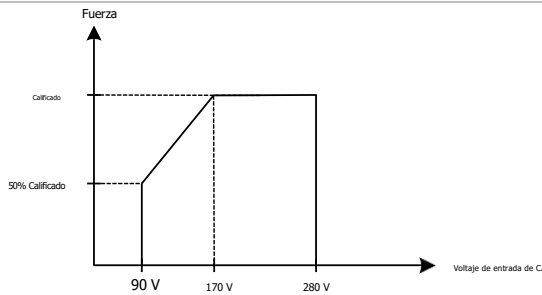


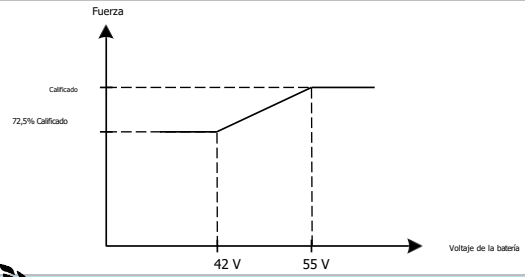
Figura 1 Descripción general básica del sistema fotovoltaico

Dependiendo de las diferentes situaciones de energía, este inversor solar está diseñado para generar energía continua a partir de módulos solares fotovoltaicos (paneles solares), baterías y la red eléctrica. Cuando el voltaje de entrada MPP de los módulos fotovoltaicos está dentro del rango aceptable (consulte las especificaciones para obtener más detalles), este inversor puede generar energía para alimentar la red eléctrica (red eléctrica) y cargar la batería. Este inversor solo es compatible con los tipos de módulos fotovoltaicos monocristalinos y policristalinos. No conecte ningún otro tipo de matriz fotovoltaica que no sean estos dos tipos de módulos fotovoltaicos al inversor. No conecte el terminal positivo o negativo del panel solar a tierra.

1-2. Especificaciones de producción

Modelo		11KW
POTENCIA NOMINAL		11000 W
ENTRADA FOTOVOLTAICA (CC)		
Potencia máxima de CC	CREAMOS LA ENERGÍA VERDE info@eltejadosolar.com	12000 W
Voltaje nominal de CC	Telf: 965 055 969	360 VCC
Voltaje máximo de CC	Telf: 668 636 637	500 VCC
Rango de voltaje MPP		90 VCC ~ 450 VCC
Corriente máxima de entrada		2 x 27 A (MÁXIMO 40 A)
Isc PV (máximo absoluto)		2 x 27 A (MÁXIMO 40 A)
Limitación de potencia		
ENTRADA DE CA		
Voltaje de arranque de CA	180 V CA ± 7 V (UPS); 100 V CA ± 7 V (electrodomésticos)	
Rango de voltaje de entrada aceptable	90 - 280 V CA	
Frecuencia nominal	50 Hz / 60 Hz	
Baja pérdida/frecuencia de retorno de pérdidas	40 ± 1 Hz / 42 ± 1 Hz	
Alta frecuencia de pérdidas y retornos de pérdidas	65 ± 1 Hz / 63 ± 1 Hz	
	11000 VA/11000 W	
Entrada de corriente alterna (CA)		
Corriente máxima de entrada de CA	60 A	
Protección contra cortocircuitos	Cortacircuitos	
Tiempo de transferencia	10 ms típico a 50 Hz (UPS) 20 ms típico a 50 Hz (electrodomésticos)	
Limitación de potencia		
SALIDA EN MODO BATERÍA (CA)		
Voltaje de salida nominal	230 V CA ± 5 %	
Frecuencia de salida	50 Hz / 60 Hz (detección automática)	
Forma de onda de salida	Onda sinusoidal pura	
Potencia de salida	11000 VA/11000 W	
Eficiencia (CC a CA)	93%	
Protección contra sobrecarga	10 s a 105 % ~ 120 % de carga; 5 s a ≥120 % de carga; 100 ms a ≥180 % de carga	
Distorsión armónica	<5% para carga lineal, <10% para carga no lineal @ voltaje nominal	
Consumo de energía sin carga	70 W	

Limitación de potencia



BATERÍA Y CARGADOR (Plomo-ácido/Li-ion)

Rango de voltaje de CC

40 – 63 VCC

Voltaje nominal de CC

48 VCC

Corriente máxima de descarga de la batería

228 A

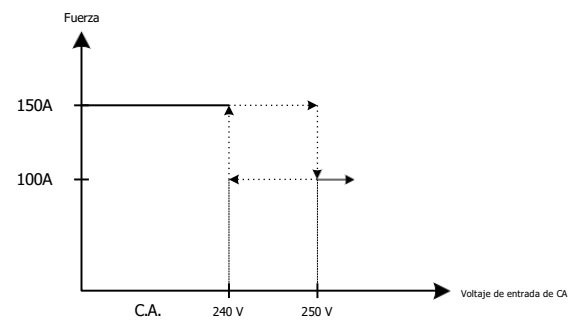
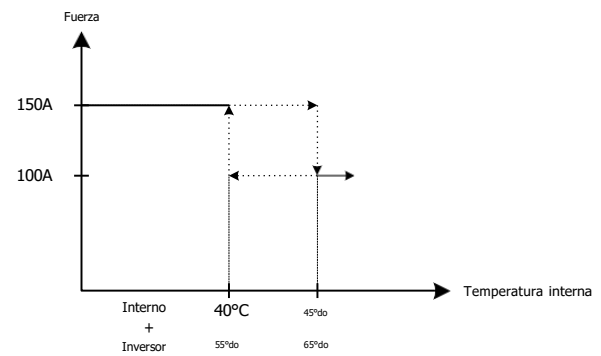
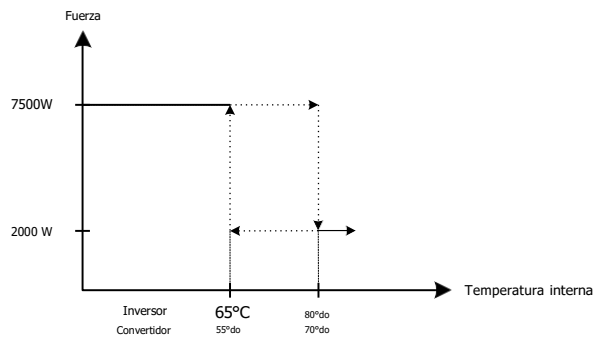
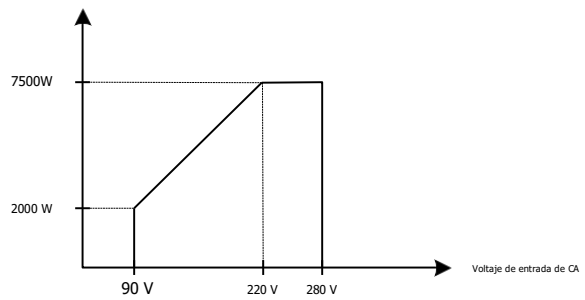
Corriente de carga máxima

150 A

Protección contra sobrecarga

63 VCC

Reducción de potencia del cargador

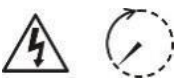


GENERAL	
FÍSICO	
Dimensiones, DXWXH (mm)	687 x 432,4 x 176,3
Peso neto (kg)	30 kg
INTERACCIÓN	
Puerto de comunicación	RS-232/USB/RS485/CAN/Wi-Fi/Contacto seco
AMBIENTE	
Clasificación de protección de entrada	IP21
Humedad	EL TEJADO SOLAR .COM 0 ~ 90 % HR (sin condensación)
Temperatura de funcionamiento	CREAMOS LA ENERGIA VERDE - 10 a 50° do
Altitud	info@eltejadosolar.com 0 ~ 1500 m
Ruido audible	Telf: 965 055 969 <60dB
Gestión del autoconsumo	Telf: 668 636 637 Sensor de transformador de corriente incorporado
Función a prueba de polvo	Kit antipolvo
Compatible con OTA	Sí
PARALELO	
Número máximo de paralelos	6
Relación de desequilibrio de potencia	<5% al 100% de carga
Comunicación paralela	PODER
Kit paralelo	SÍ

2. Advertencias de seguridad importantes

Antes de utilizar el inversor, lea todas las instrucciones y las advertencias de precaución que aparecen en la unidad y en este manual. Guarde el manual en un lugar de fácil acceso. Este manual está destinado a personal calificado. Las tareas descritas en este manual solo pueden ser realizadas por personal calificado.

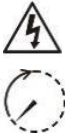
Símbolos utilizados en el marcado de equipos

	Consulte las instrucciones de funcionamiento.
	¡Precaución! Riesgo de peligro
	¡Precaución! Riesgo de descarga eléctrica.
	¡Precaución! Riesgo de descarga eléctrica. Almacenamiento de energía con descarga temporizada 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 provocar daños a la unidad u otros equipos conectados.

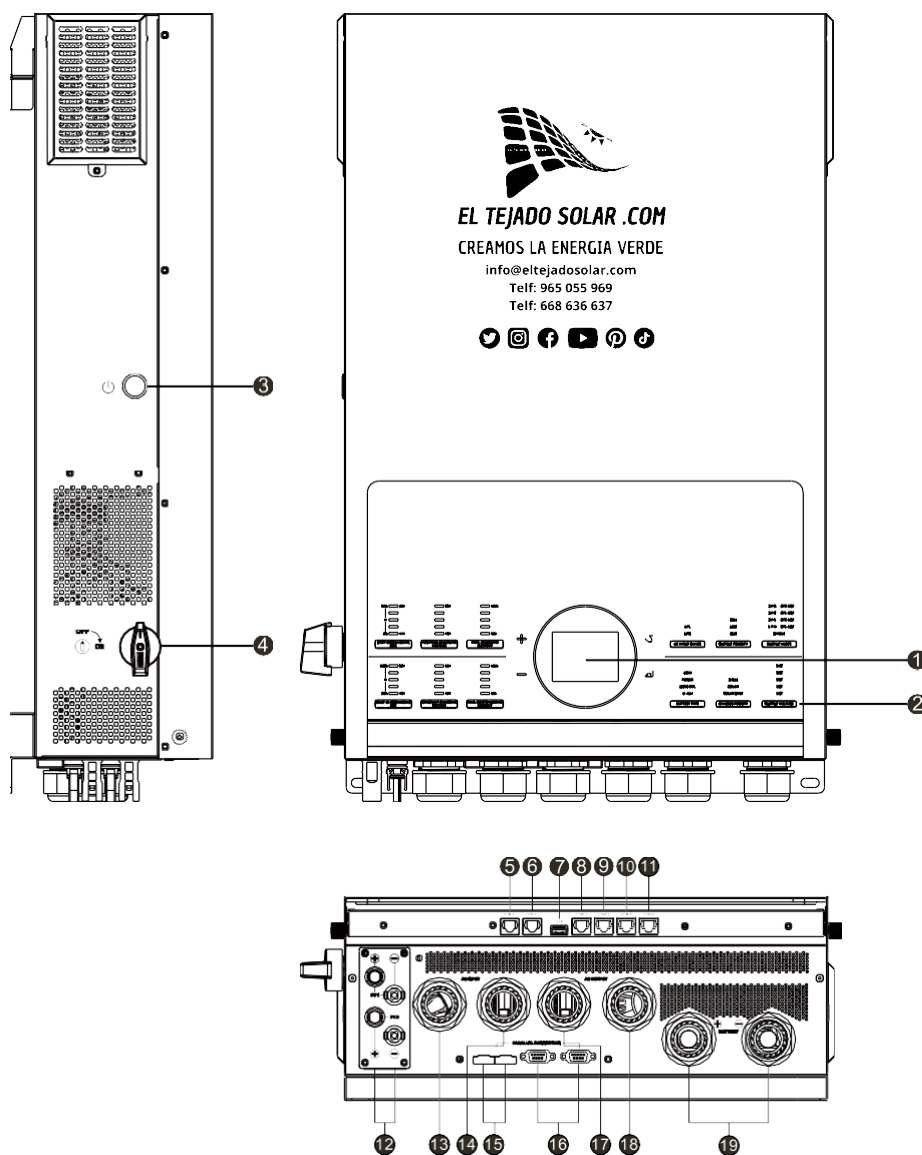
Precauciones generales

	¡ADVERTENCIA! Antes de instalar y utilizar este inversor, lea todas las instrucciones y marcas de precaución en el inversor y todas las secciones correspondientes de esta guía.
	¡ADVERTENCIA! Los conductores normalmente conectados a tierra pueden no estar conectados a tierra y energizarse cuando se indica 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 de la batería del inversor antes de intentar realizar cualquier tarea de mantenimiento, limpieza o trabajo en los circuitos conectados al inversor. Apagar los controles no reducirá 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. Si intenta reparar este inversor usted mismo, puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o 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 buenas condiciones y que el cable no sea de tamaño inferior al normal. No utilice el inversor con un cableado dañado o de mala calidad.
	¡PRECAUCIÓN! En entornos con altas temperaturas, la cubierta de este inversor podría estar lo suficientemente caliente como para provocar quemaduras en la piel si se toca accidentalmente. Asegúrese de que este inversor esté alejado de áreas de tránsito normal.
	¡PRECAUCIÓN! Utilice únicamente los accesorios recomendados por el instalador. De lo contrario, el uso de herramientas no calificadas puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a las personas.
	¡PRECAUCIÓN! Para reducir el riesgo de incendio, no cubra ni obstruya el ventilador de enfriamiento.
	¡PRECAUCIÓN! No utilice el inversor si ha recibido un golpe fuerte, se ha caído o ha sufrido algún daño. Si el inversor está dañado, solicite una autorización de devolución de material (RMA).
	¡PRECAUCIÓN! El disyuntor de CA, el interruptor de CC y el disyuntor de batería se utilizan como dispositivos de desconexión y estos dispositivos de desconexión deben ser de fácil acceso.
	¡ADVERTENCIA! Riesgo de retroalimentación de voltaje. Antes de trabajar en este circuito, aíse el inversor/ sistema de alimentación ininterrumpida (UPS); luego, verifique que no haya voltaje peligroso entre todos los terminales, incluida la conexión a tierra de protección.

3. Desembalaje y descripción general

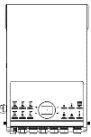
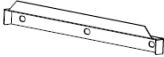
3-1. Descripción general del producto



- | | |
|---|--|
| ① Panel de pantalla LCD | ⑪ COM6: Puerto de detección de AFCI y GFCI reservado |
| ② Botones de operación | ⑫ Entrada fotovoltaica 1 y 2 |
| ③ Interruptor de encendido/apagado | ⑬ Entrada del generador |
| ④ Interruptor fotovoltaico | ⑭ Entrada de red |
| ⑤ COM1: Puerto de contacto seco | ⑮ Puerto de compartición de corriente en paralelo |
| ⑥ COM2: Puerto de control de apagado rápido reservado | ⑯ Puerto de comunicación paralelo |
| ⑦ Puerto de disco USB tipo A | ⑰ Salida CA 1 |
| ⑧ COM3: Puerto BTS externo | ⑱ Salida CA 2 |
| ⑨ COM4: puerto BMS | ⑲ Entrada de batería |
| ⑩ COM5: puerto RS232 | |

3-2. Lista de empaque

Antes de la instalación, inspeccione la unidad. Asegúrese de que no haya ningún daño en el interior del paquete. Debe haber recibido los siguientes elementos dentro del paquete:

					
Unidad inversora	Cable RS-232	Paralelo cable	Compartir actual cables	Connecticut	Fotovoltaica Conectores x 2 juegos
					
Manual	CD de software	Fijación tornillos	Prensaestopas x 6 piezas	Montaje soporte	

4. Instalación

4-1. Precauciones

Este inversor solar está diseñado para uso en interiores o exteriores (IP65), asegúrese de que el sitio de instalación cumpla con las siguientes condiciones:

- No expuesto a la luz solar directa
- No expuesto a la lluvia o la nieve.
- No en áreas donde se almacenen materiales altamente inflamables. No en áreas potencialmente explosivas.
- No directamente en el aire frío.
- No cerca de la antena de televisión ni del cable de antena.
- No más de 2000 metros sobre el nivel del mar. No en un entorno con precipitaciones o humedad (>95%).

4-2. Selección de la ubicación de montaje

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



¡ADVERTENCIA! PELIGRO DE INCENDIO. SÓLO ADECUADO PARA MONTAJE SOBRE HORMIGÓN U OTRAS SUPERFICIES NO COMBUSTIBLES.

4-3. Unidad de montaje

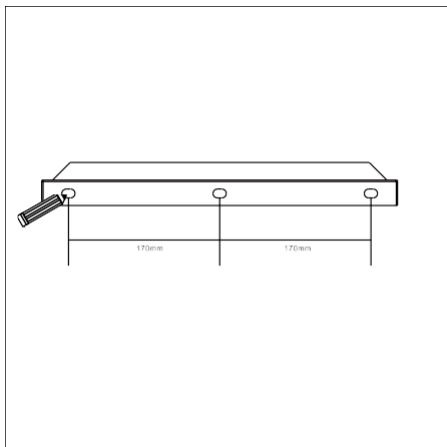


¡ADVERTENCIA! Recuerde que este inversor es pesado. Tenga cuidado al sacarlo del paquete.

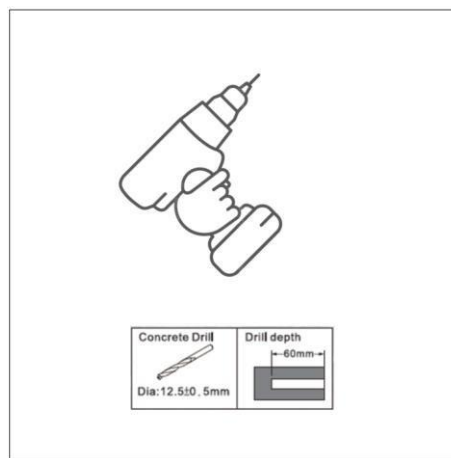
La instalación en la pared debe realizarse con los tornillos adecuados. Después, el dispositivo debe atornillarse de forma segura.

El inversor sólo se puede utilizar en un **ZONA DE OPERACIÓN ELÉCTRICA CERRADA**. A esta zona sólo pueden entrar personas de servicio.

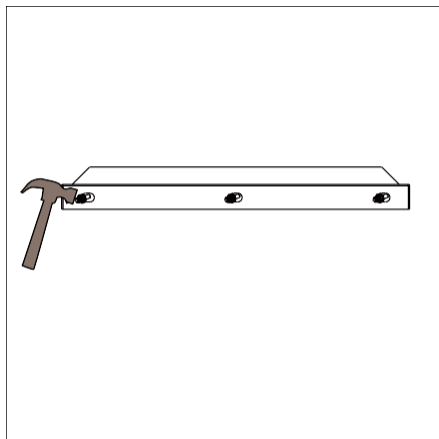
1.



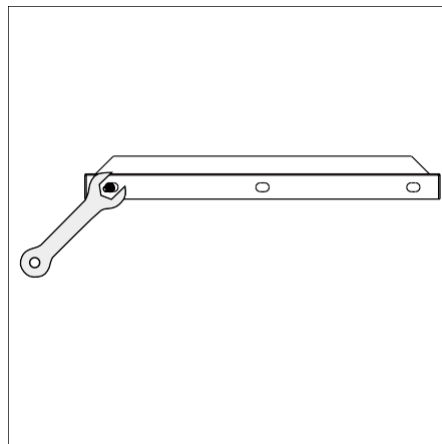
2.



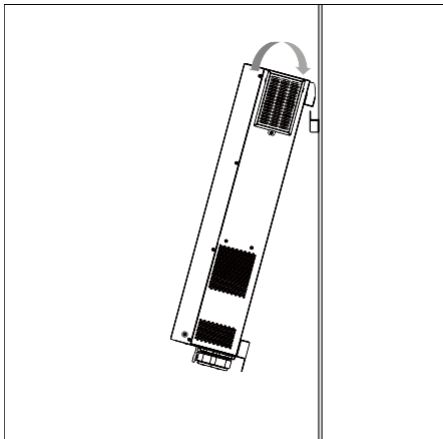
3.



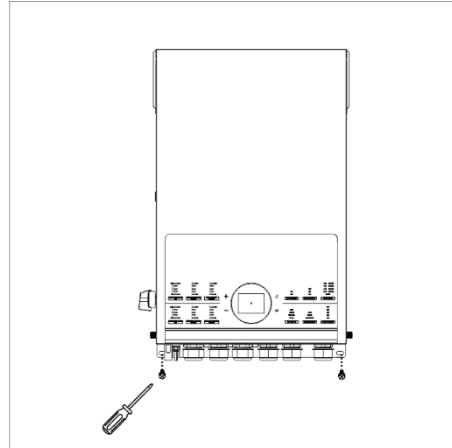
4.



5.

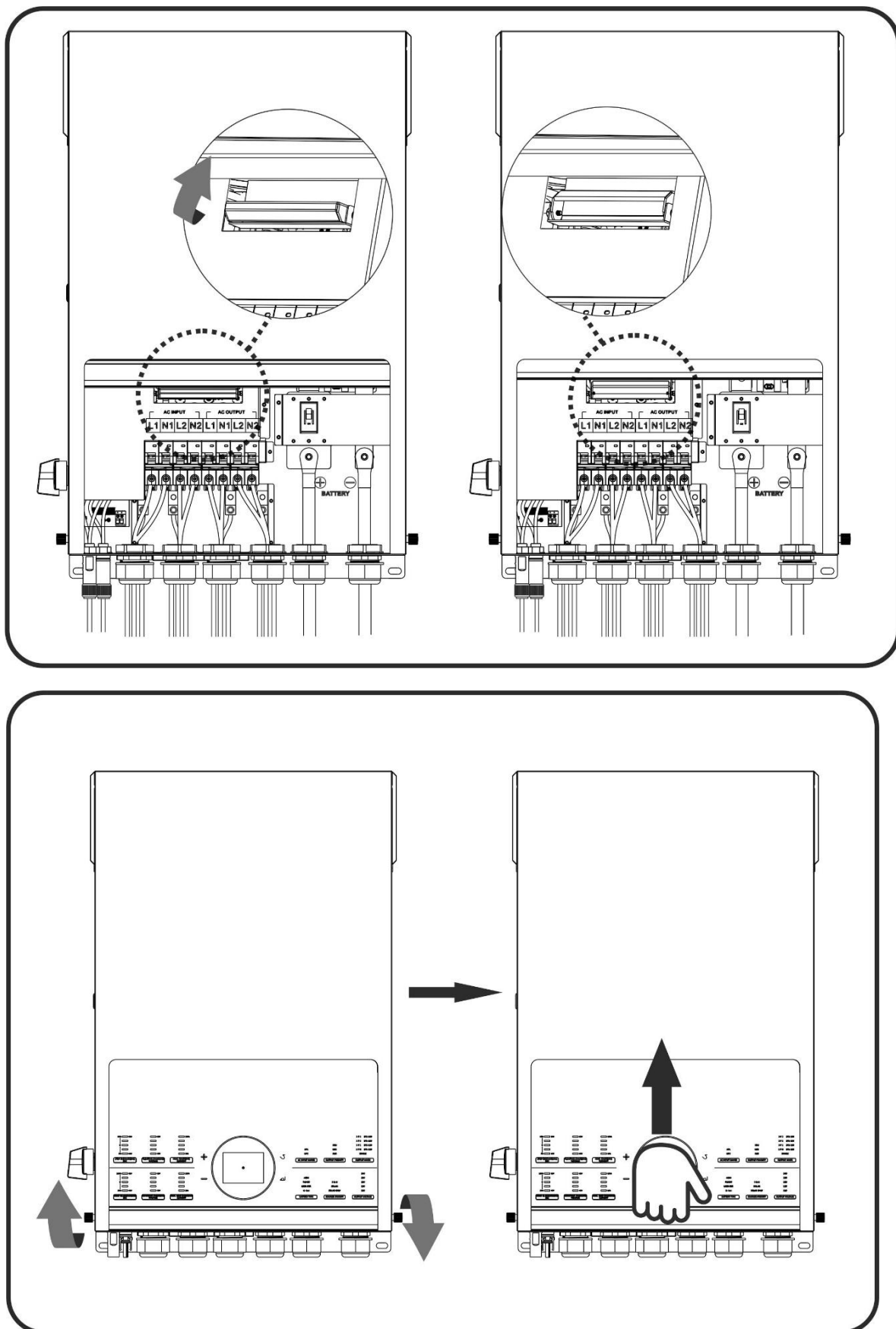


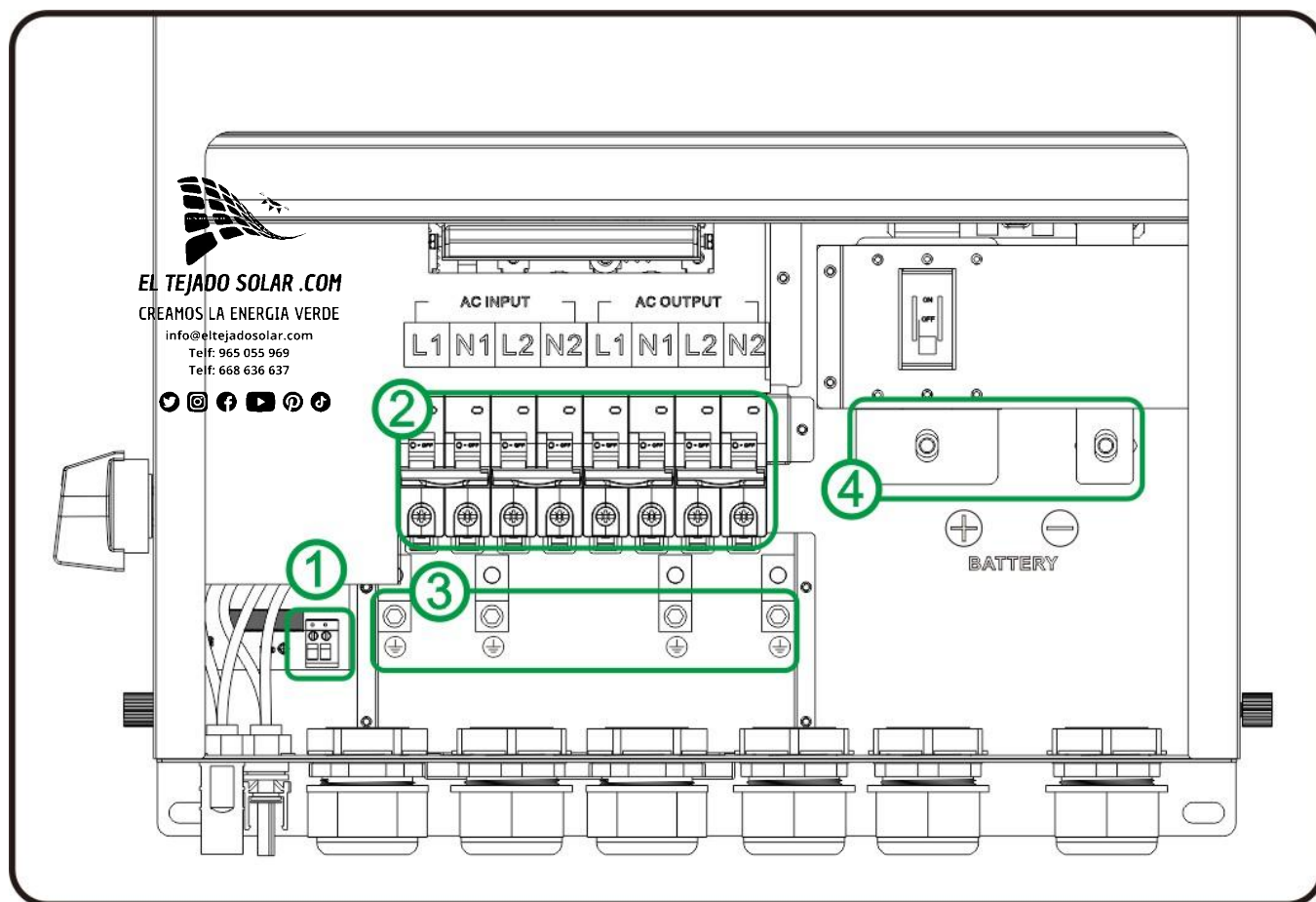
6.



4-4. Preparación

Antes de conectar todos los cables, asegúrese de abrir la cubierta deslizante soltando los dos tornillos cautivos de los dos lados. Consulte la tabla a continuación para obtener más detalles.





- ① Conexión de TC externa
- ② Terminal y disyuntor de CA
- ③ Pernos de tierra
- ④ Terminal de batería

5. Conexión de entrada de CA 1 (generador)

5-1. Preparación

NOTA 1: La categoría de sobretensión de la entrada de CA es III. Debe estar conectada a la distribución de energía.

NOTA 2: Antes de conectarlo a la red, instale un disyuntor de CA independiente entre el inversor y la red. Esto garantizará que el inversor se pueda desconectar de forma segura durante el mantenimiento y que esté completamente protegido contra sobrecorrientes. **El disyuntor de CA recomendado es 60 A/300 V.**



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

Cable recomendado para cable de CA

Tensión nominal de la red	230 V CA
Sección transversal del conductor (mm) ²	10-16
AWG N.º	6-8

5-2. Conexión a la entrada de CA 1

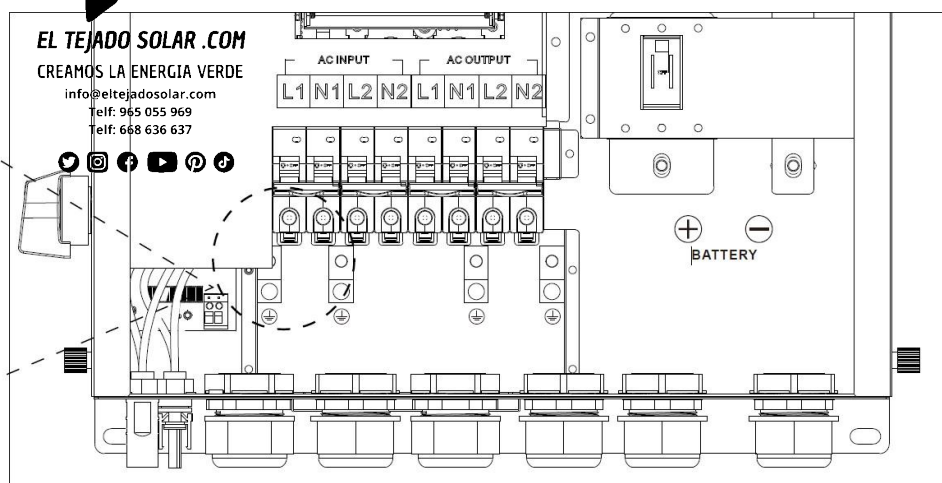
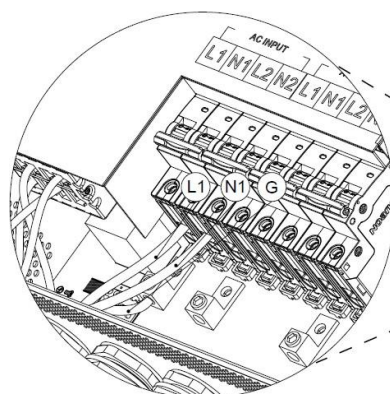
Siga los pasos a continuación para implementar la entrada de CA 1 (se recomienda conectarla al generador):

1. Antes de realizar la conexión de entrada de CA, asegúrese de abrir primero el protector o seccionador de CC.

2. Retire 7 mm de la funda aislante.



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



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

6. Conexión de entrada de CA 2 (servicio público)

6-1. Preparación

NOTA 1: La categoría de sobretensión de la entrada de CA es III. Debe estar conectada a la distribución de energía.

NOTA 2: Antes de conectarlo a la red, instale un disyuntor de CA independiente entre el inversor y la red. Esto garantizará que el inversor se pueda desconectar de forma segura durante el mantenimiento y que esté completamente protegido contra sobrecorrientes. **El disyuntor de CA recomendado es 60 A/300 V.**



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

Tamaño de cable recomendado

Tensión nominal de la red	230 V CA
Sección transversal del conductor (mm ²)	10-16
AWG N.º	6-8

6-2. Conexión a la entrada de CA 2

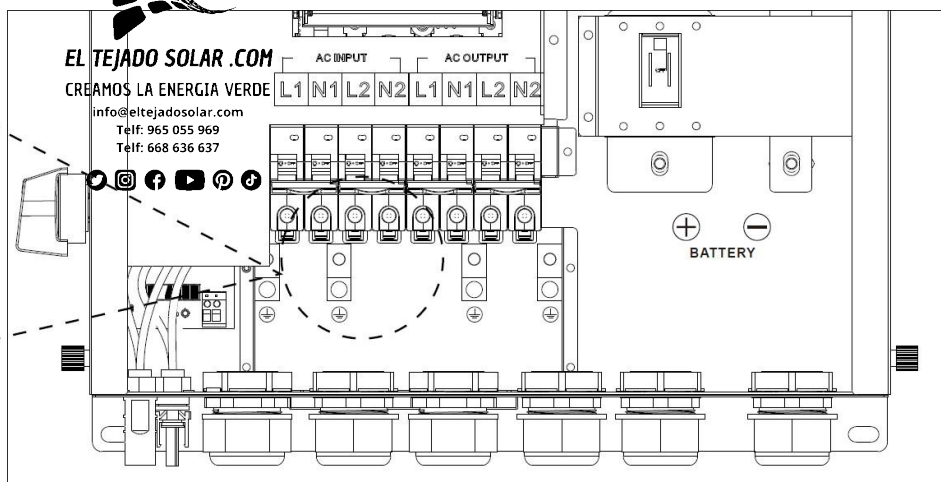
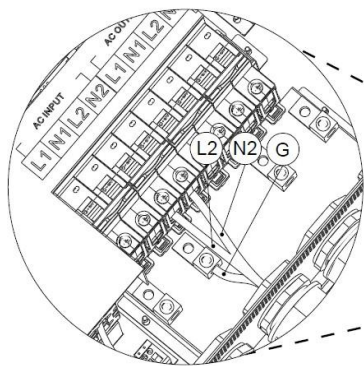
Siga los pasos a continuación para implementar la entrada de CA 2 (se recomienda conectarla a la red eléctrica):

1. Antes de realizar la conexión de entrada de CA 2, asegúrese de abrir primero el protector o seccionador de CC.

2. Retire 7 mm de la funda aislante.



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



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

7. Conexión del módulo fotovoltaico (CC)

7-1. Preparación

NOTA 1: Antes de conectarse a los módulos fotovoltaicos, por favor por separado instale un disyuntor de CC entre el inversor y los módulos fotovoltaicos. **Utilice un Disyuntor de 600 VCC/30 A.**

NOTA2: La categoría de sobretensión de la entrada fotovoltaica es II.



¡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 ningún módulo fotovoltaico con posibilidad de fuga de corriente al inversor. Por ejemplo, los módulos fotovoltaicos conectados a tierra provocarán fugas de corriente al inversor.



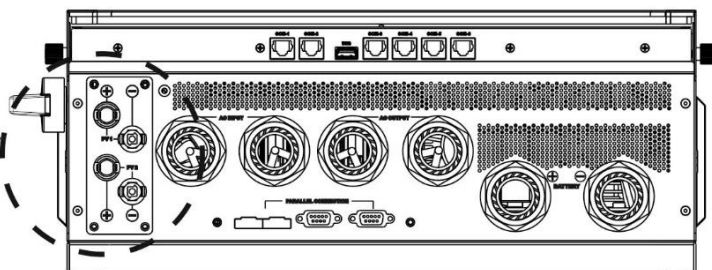
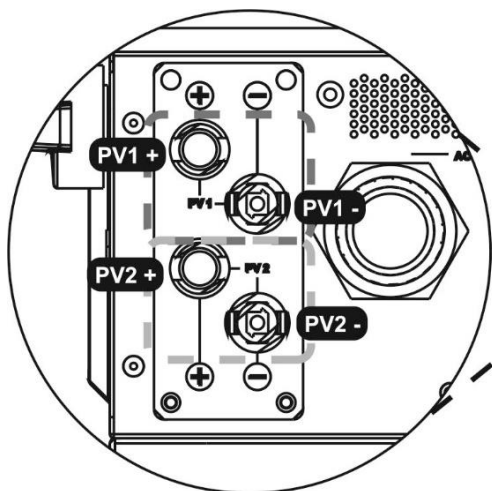
PRECAUCIÓN: Se solicita que la caja de conexiones fotovoltaica cuente con protección contra sobretensiones. De lo contrario, se producirán daños en el inversor cuando caiga un rayo sobre los módulos fotovoltaicos.



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

Tamaño de cable recomendado

Sección transversal del conductor (mm ²)	AWG N.º
4~6	10~12



Siga los pasos a continuación para implementar la conexión del módulo fotovoltaico:

- 1.El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos no debe exceder el voltaje de circuito abierto máximo del conjunto fotovoltaico del inversor.
- 2.El voltaje de circuito abierto (Voc) de los módulos fotovoltaicos debe ser mayor que el voltaje de arranque.
3. Desconecte el disyuntor y apague el interruptor fotovoltaico ubicado en el costado del inversor.
- 4.Compruebe la polaridad correcta del cable de conexión de los módulos fotovoltaicos y de los conectores de entrada fotovoltaica.



PRECAUCIÓN: Si se excede el voltaje de entrada máximo, la unidad puede resultar dañada. Verifique el sistema antes de conectar los cables.



EL TEJADO SOLAR .COM

CREAMOS LA ENERGIA VERDE

info@eltejadosolar.com

Telf: 965 055 969

Telf: 668 636 637



7-2. Configuración recomendada del panel

Presupuesto	Panel solar			
Potencia nominal máxima (Pmax) (W)	615	620	630	640
Voltaje de funcionamiento opcional (Vmp) (V)	35.5	35.7	35.9	36.1
Opc. Corriente de funcionamiento (Imp) (A)	17.33	17.37	17.41	17.46
Voltaje de circuito abierto (Voc) (V)	42.7	42.9	43.1	43.3
Corriente de cortocircuito (Isc) (A)	18.26	18.31	18.36	18.41
Para recomendación de entrada de 12KW				
Números en serie de MPPT1	10	10	10	109
Número de cadenas en MPPT1	1	1	1	1
Voltaje máximo de entrada de MPPT1 (V)	427	429	431	433
Potencia de entrada de MPPT1 (W)	6150	6200	6300	6400
Números en serie de MPPT2	10	10	10	109
Número de cadenas en MPPT2	1	1	1	1
Voltaje máximo de entrada de MPPT2 (V)	427	429	431	433
Potencia de entrada de MPPT2 (W)	6150	6200	6300	6400
Potencia total de entrada (W)	12300	12400	12600	12800
Recomendación de entrada mínima				
Números en serie de MPPT1	3	3	3	3
Número de cadenas en MPPT1	1	1	1	1
Voltaje máximo de entrada de MPPT1 (V)	106.5	107.1	107.7	108.3
Potencia de entrada de MPPT1 (W)	1845	1860	1890	1920
Números en serie de MPPT2	3	3	3	3
Número de cadenas en MPPT2	1	1	1	1
Voltaje máximo de entrada de MPPT2 (V)	106.5	107.1	107.7	108.3
Potencia de entrada de MPPT2 (W)	1845	1860	1890	1920
Potencia total de entrada (W)	3690	3720	3780	3840



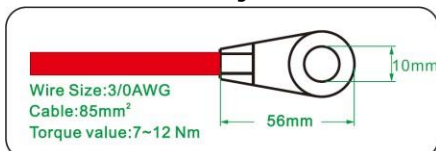
8. Conexión de la batería

NOTA 1: Antes de conectar las baterías, instale por separado un disyuntor de CC entre el inversor y las baterías. Utilice Disyuntor de 80 V CC/300 A.

NOTA2: Utilice únicamente baterías de plomo-ácido selladas, ventiladas y de gel. Compruebe el voltaje y la corriente de carga máximos cuando utilice este inversor por primera vez. Si utiliza una batería de litio-hierro o de níquel-cadmio, consulte con el instalador para obtener más detalles.

NOTA3: La categoría de sobretensión de la entrada de la batería es II.

Tamaño de cable y terminal de batería recomendados para cada inversor



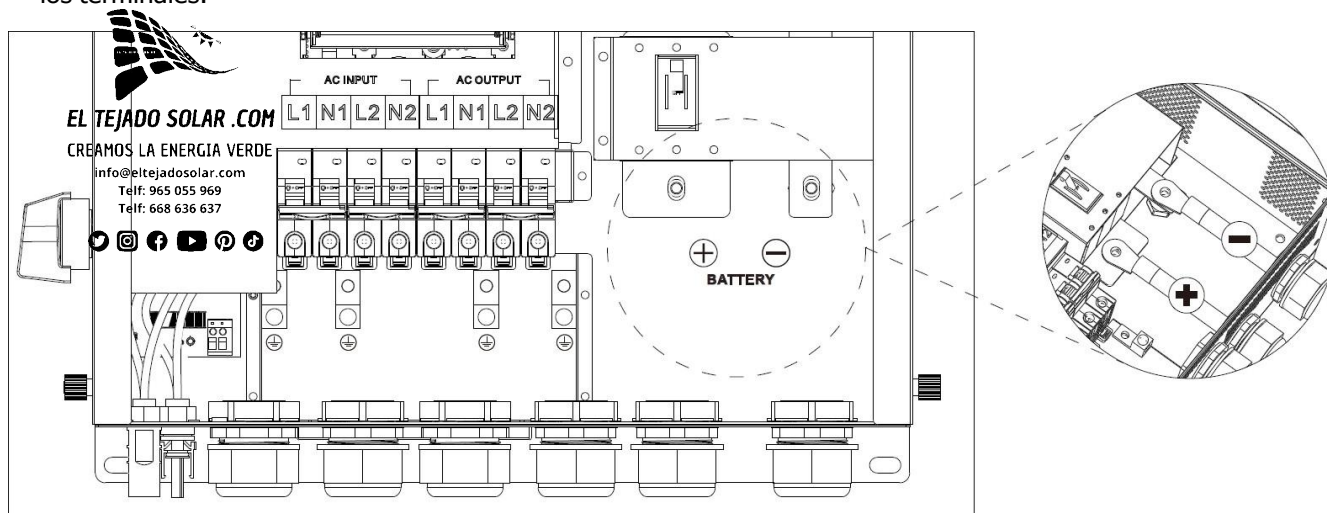
Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de la batería:

1. Verifique el voltaje nominal 48VDC de las baterías.



¡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 y provocará que los inversores en paralelo no funcionen.

2. Inserte los cables de la batería según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y apriete los tornillos de los terminales.



¡ADVERTENCIA! Las conexiones incorrectas dañarán el fusible interno.

9. Conexión de carga (salida de CA)

9-1. Preparación

NOTA 1: Para evitar un mayor suministro a la carga a través del inversor durante cualquier modo de funcionamiento, se debe colocar un dispositivo de desconexión adicional en la instalación del cableado del edificio.



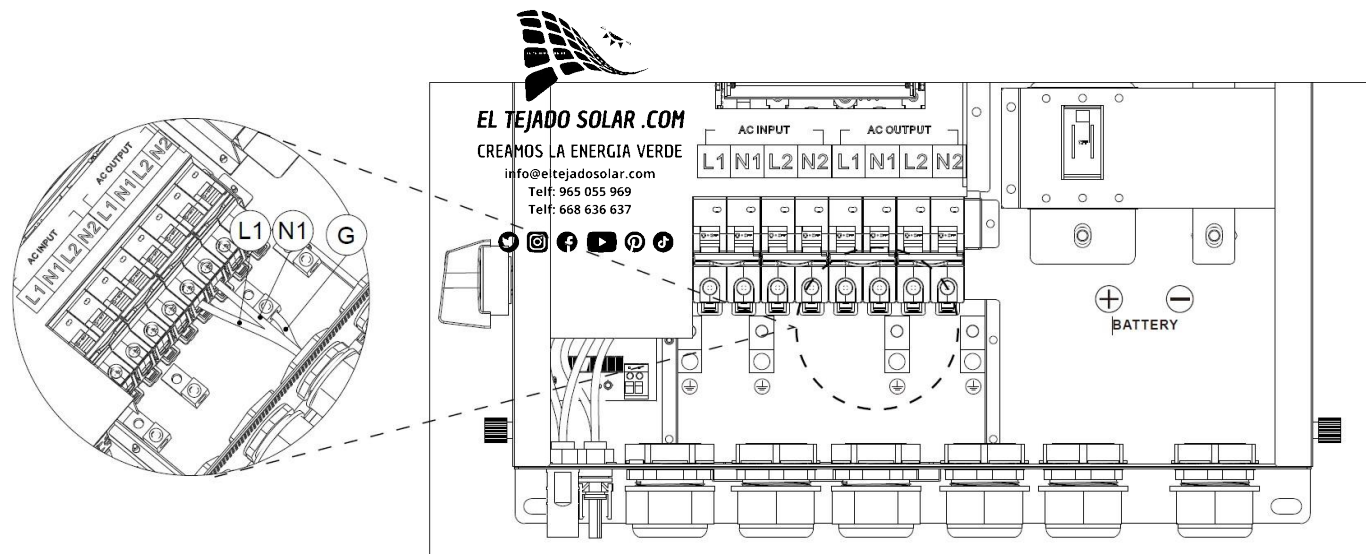
¡ADVERTENCIA! Es muy importante para la seguridad del sistema y el funcionamiento eficiente utilizar el cable adecuado para la conexión de CA. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice el tamaño de cable recomendado.

Tamaño de cable recomendado

Tensión nominal de la red	230 V CA
Sección transversal del conductor (mm ²)	10-16
AWG N.º	8-6

9-2. Conexión a la salida de CA 1

1. Antes de realizar la conexión de salida 1, asegúrese de abrir primero el protector o seccionador de CC.
2. Retire 7 mm de la funda aislante.
3. Inserte los cables de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y ajuste los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar el conductor de protección PE () primero. 



PRECAUCIÓN: NO conecte el suministro eléctrico al "Conector de salida de CA (conector de carga)". 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" está conectado a la toma de tierra de la carga.

9-3. Conexión a la salida de CA 2

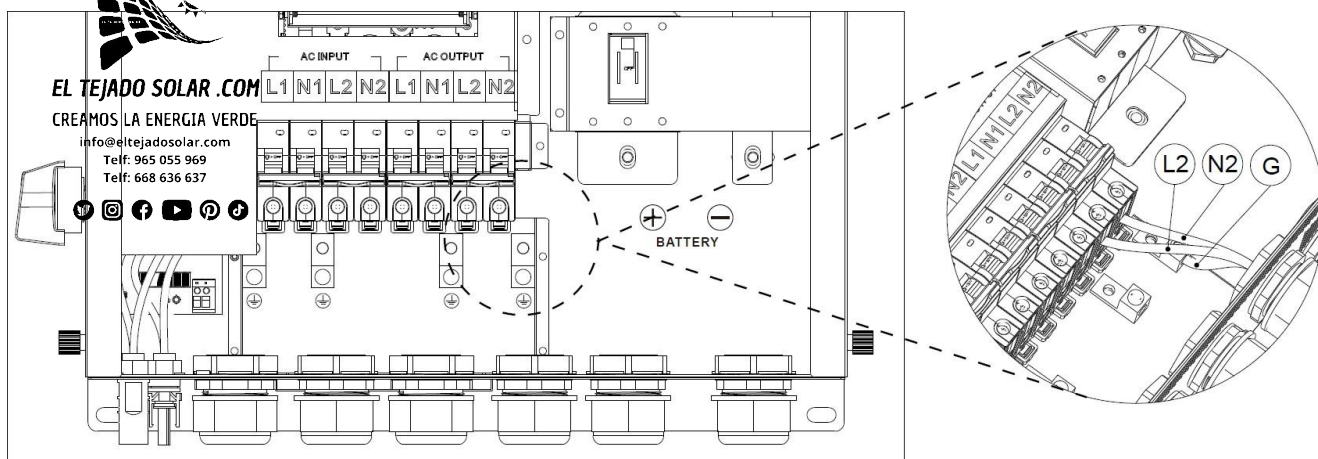
Siga los pasos a continuación para implementar la conexión de salida de CA 2:

4. Antes de realizar la conexión de salida 2, asegúrese de abrir primero el protector o seccionador de CC.

5. Retire 7 mm de la funda aislante.



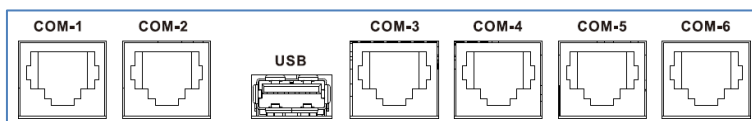
6. Inserte los cables de CA según las polaridades indicadas en el bloque de terminales y ajuste los tornillos de los terminales. Asegúrese de conectar el conductor de protección PE () primero.



PRECAUCIÓN: Los aparatos como el aire acondicionado necesitan al menos 2 o 3 minutos para reiniciarse, ya que necesitan tiempo suficiente para equilibrar el gas refrigerante dentro de sus circuitos. Si se produce un corte de energía y se recupera en poco tiempo, provocará daños en los aparatos conectados. Para evitar este tipo de daños, consulte con el fabricante del aire acondicionado para ver si está equipado con una función de retardo de tiempo antes de la instalación. De lo contrario, este inversor/cargador activará una falla de sobrecarga y cortará la salida para proteger su aparato, pero a veces puede provocar daños internos en el aire acondicionado.

10. Comunicación

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



Instale el software de monitoreo en su computadora. En el siguiente capítulo se incluye información detallada. Una vez instalado el software, puede inicializarlo y extraer datos a través del puerto de comunicación.

10-1. Conexión wifi

Esta unidad está equipada con un transmisor Wi-Fi. El transmisor Wi-Fi puede permitir la comunicación inalámbrica entre los inversores fuera de la red y la plataforma de monitoreo. Los usuarios pueden acceder y controlar el inversor monitoreado con la aplicación descargada. Puede encontrar la aplicación "i.Solar" en Apple® Store y Google® Play Store. Todos los registradores de datos y parámetros se guardan en iCloud. Para una rápida instalación y operación, consulte la Guía de operación de Wi-Fi para obtener más detalles.

10-2. Asignación de pines del puerto COM-1 (contacto seco)

ALFILER #	Definición	ALFILER #	Definición
PIN 1	CN	PIN 5	COM
PIN 2	CN	PIN 6	NO
PIN 3	CN	PIN 7	NO
PIN 4	COM	PIN 8	NO



Hay una señal de contacto seco (3 A/250 V CA) disponible en el puerto. Se puede utilizar para enviar una señal a un dispositivo externo cuando el voltaje de la batería alcanza el nivel de advertencia.

Estado de la unidad	Condición		NC & COM	NO&COM
Apagado	La unidad está apagada y no hay ninguna salida activada.		Cerca	Abierto
Encender	La salida es motorizado De la batería poder o Energía solar.	Fuente de salida prioridad establecida como USB (utilidad primero) o SUB (solar primero)	Voltaje de la batería/SOC < Advertencia de voltaje CC bajo/SOC	Abierto
			Voltaje de la batería/SOC > Valor de ajuste en el voltaje de carga de reinicio/SOC o la carga de la batería alcanza la etapa de flotación	Cerca
	La salida es motorizado De la batería poder o Energía solar.	Fuente de salida La prioridad se establece como SBU (prioridad SBU)	Voltaje de la batería/SOC < Valor de configuración en voltaje de detención de descarga/SOC o BMS envía estado de deshabilitación de descarga	Abierto
			Voltaje de la batería/SOC > Valor de ajuste en el voltaje de carga de reinicio/SOC o	Cerca

			La carga de la batería alcanza la etapa de flotación		
--	--	--	--	--	--

10-3. Asignación de pines del puerto COM-2 (12 V para suministrar RSD externo)

ALFILER #	Definición	ALFILER #	Definición
PIN 1	+ 12 V	PIN 5	Tierra
PIN 2	+ 12 V	PIN 6	Tierra
PIN 3	+ 12 V	PIN 7	Tierra
PIN 4	+ 12 V	PIN 8	Tierra



Este puerto está reservado para la integración con RSD externo (dispositivo de apagado rápido).

10-4. Asignación de pines del puerto USB

ALFILER #	Definición
PIN 1	CCV
PIN 2	D-
PIN 3	D+
PIN 4	Tierra

Este puerto se utiliza para exportar el registro interno o comunicarse con la PC.

10-5. Asignación de pines del puerto COM-3 (sensor de temperatura de la batería)

ALFILER #	Definición	ALFILER #	Definición
PIN 1	X	PIN 5	Temperatura de la batería externa
PIN 2	X	PIN 6	Temperatura de la batería externa SCL
PIN 3	X	PIN 7	Temperatura de la batería externa SDA
PIN 4	+ 3,3 V	PIN 8	Tierra

Este puerto está reservado para aceptar señales BTS externas para compensar los parámetros de carga.

10-6. Asignación de pines del puerto COM-4 (comunicación BMS)

ALFILER #	Definición	ALFILER #	Definición
PIN 1	X	PIN 5	RS485P
PIN 2	X	PIN 6	Canh
PIN 3	RS485N	PIN 7	CANL
PIN 4	X	PIN 8	Tierra



Este puerto se utiliza para comunicarse con el BMS de las baterías de litio.

10-7. Asignación de pines del puerto COM-5 (comunicación RS232)

ALFILER #	Definición	ALFILER #	Definición
PIN 1	RS232TX	PIN 5	X
PIN 2	RS232RX	PIN 6	X
PIN 3	incógnita	PIN 7	X
PIN 4	incógnita	PIN 8	Tierra

Este puerto se utiliza para comunicarse con la PC.

10-8. Asignación de pines del puerto COM-6 (detección de AFCI, GFCI y E-STOP)

ALFILER #	Definición	ALFILER #	Definición
PIN 1	+ 12 V	PIN 5	AFCI_AFD.ALM
PIN 2	Entrada de parada de emergencia	PIN 6	X
PIN 3	AFCI_FRB	PIN 7	X
PIN 4	+ 5 V	PIN 8	Tierra

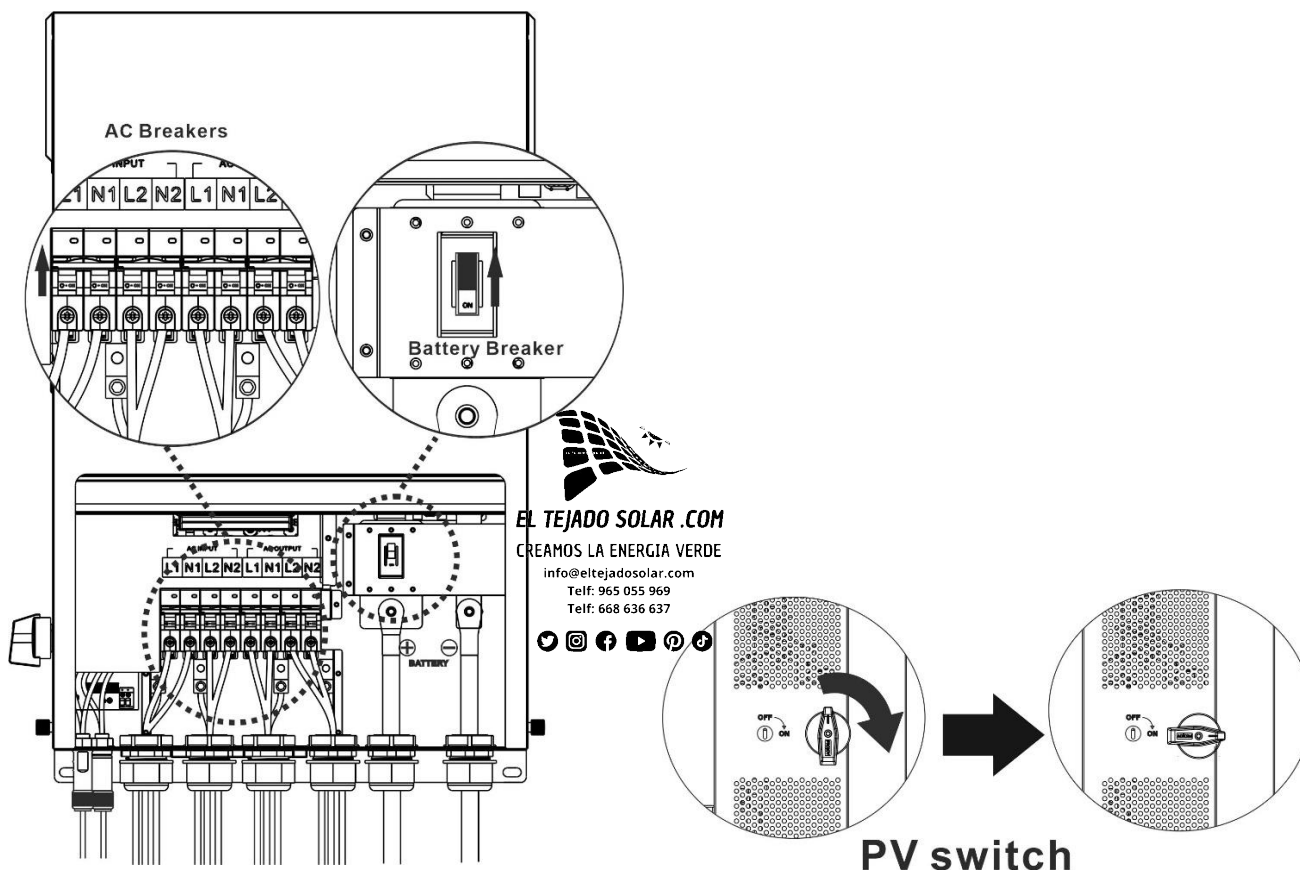
Este puerto está reservado para integrarse con un dispositivo AFCI, GFCI o E-STOP externo.

11. Puesta en servicio

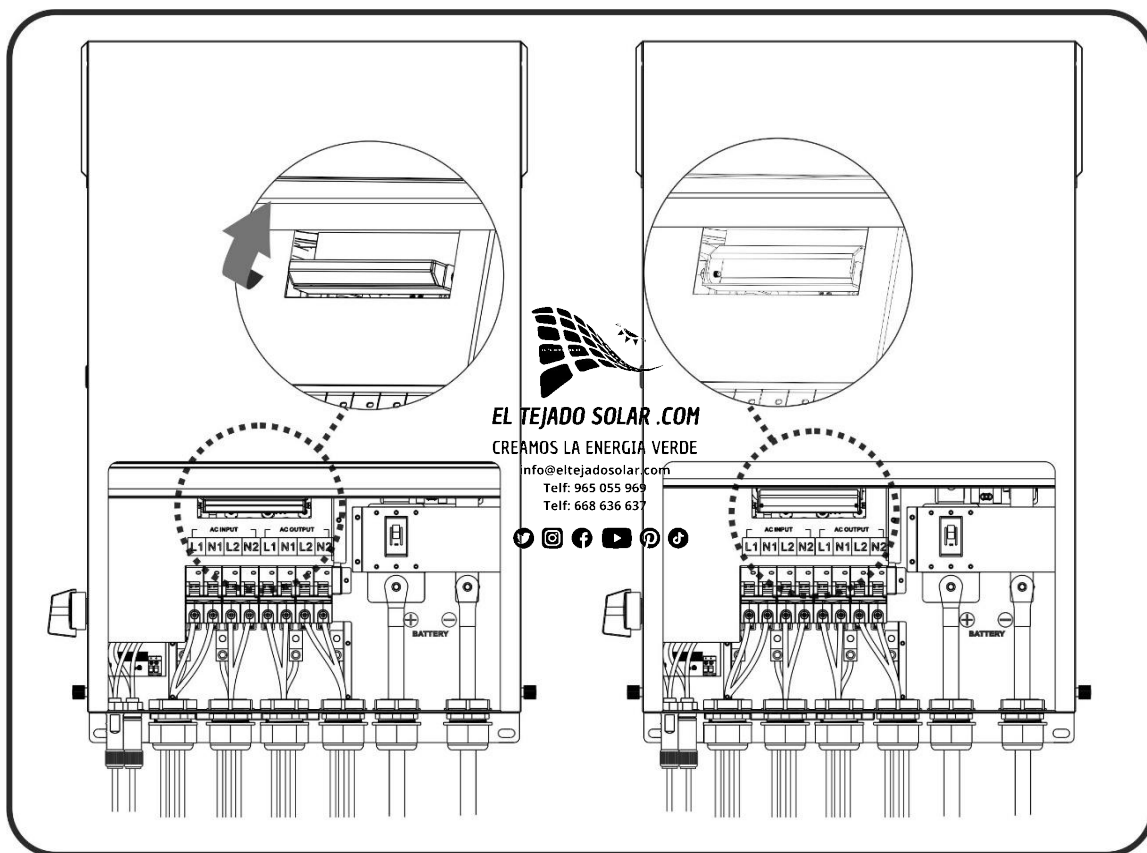
1. Compruebe los siguientes requisitos antes de la puesta en servicio:

- Asegúrese de que el inversor esté firmemente asegurado.
 - Compruebe si el voltaje de CC del circuito abierto del módulo fotovoltaico cumple con los requisitos (consulte la Sección 7)
 - Verifique si el voltaje de circuito abierto de la empresa de servicios públicos es aproximadamente el mismo que el valor nominal esperado por la compañía de servicios públicos local.
 - Compruebe si la conexión del cable de CA a la red eléctrica (red pública) es correcta, si se requiere la red pública.
- Conexión
- completa a los módulos fotovoltaicos.

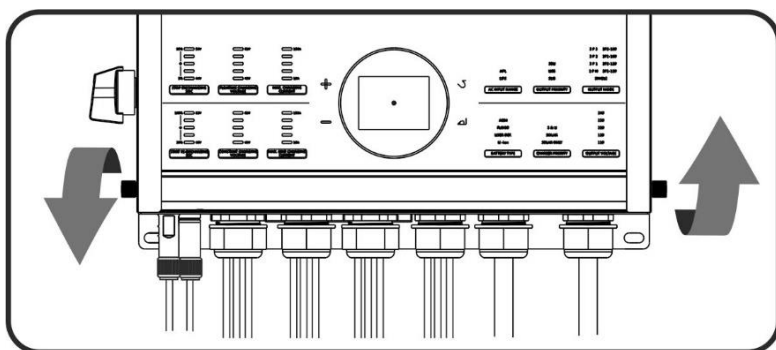
2. Encienda el disyuntor de la batería y luego encienda el interruptor fotovoltaico. Luego, si hay una conexión a la red eléctrica, encienda los disyuntores de CA.



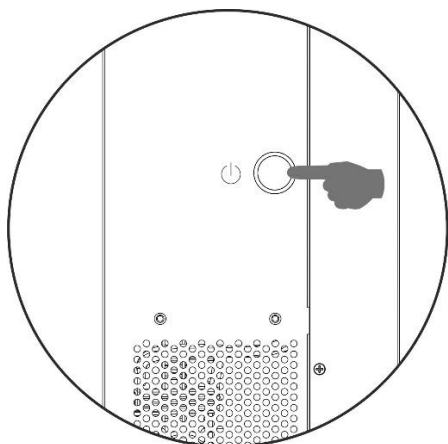
3. Devuelva la cubierta a su posición original y cierre la cubierta deslizante.



4. Apriete firmemente los dos tornillos en los dos lados.



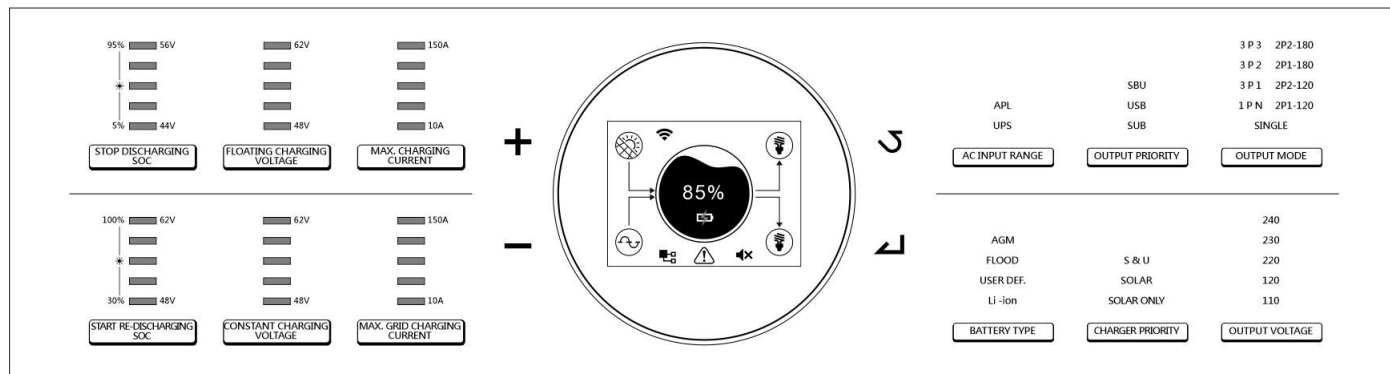
5. Presione el interruptor de encendido/apagado para encender el inversor.



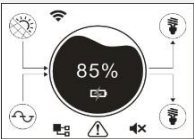
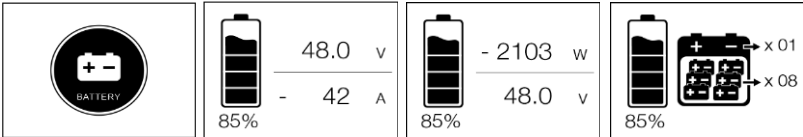
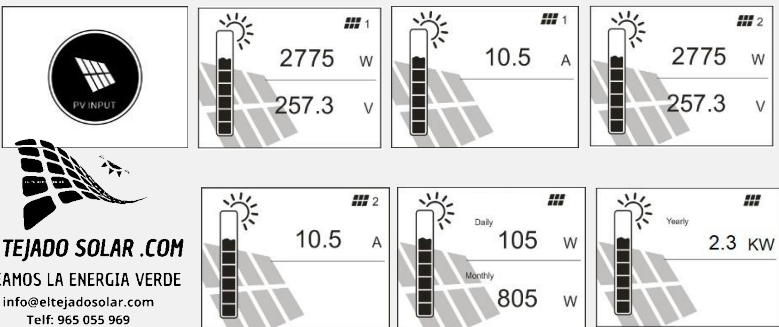
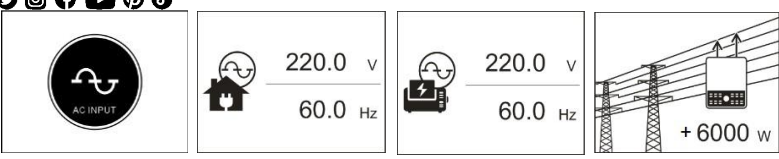
12. Operación

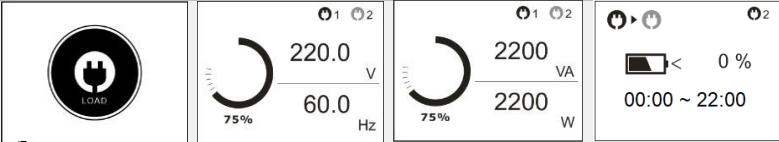
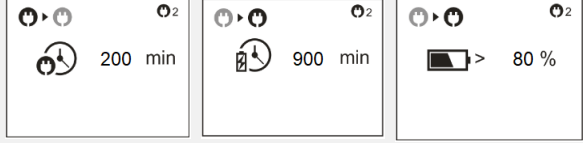
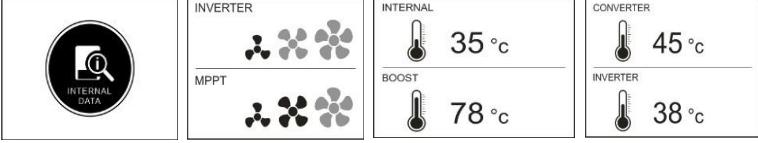
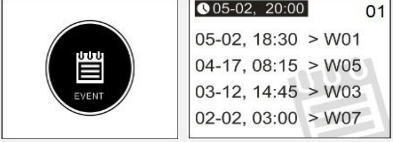
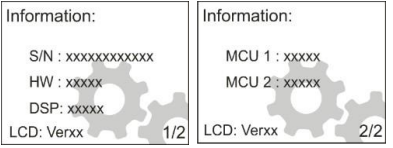
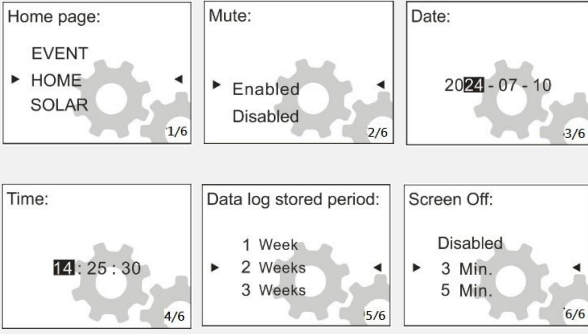
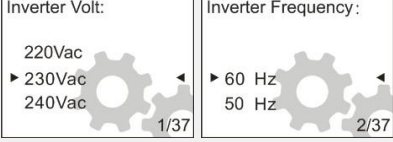
12-1. Interfaz

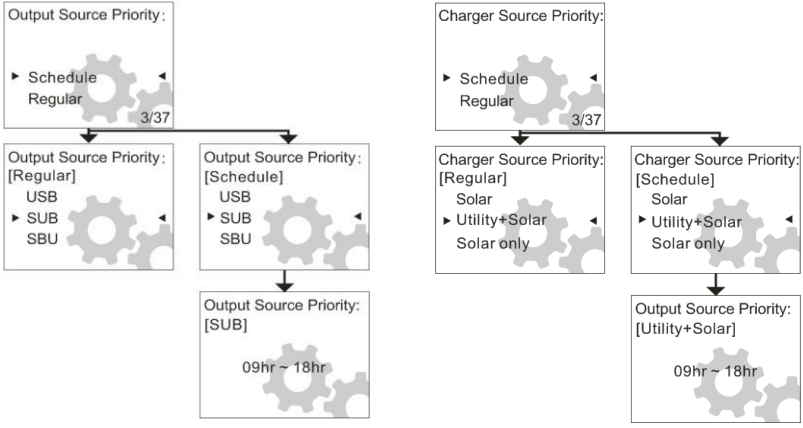
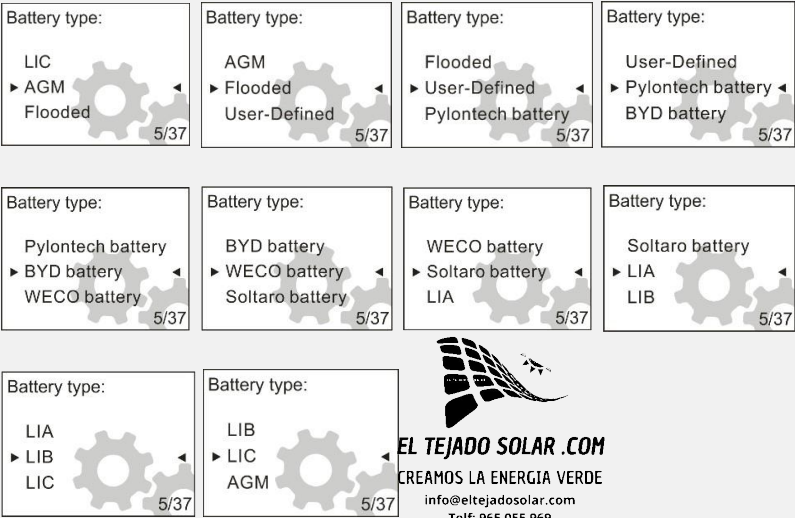
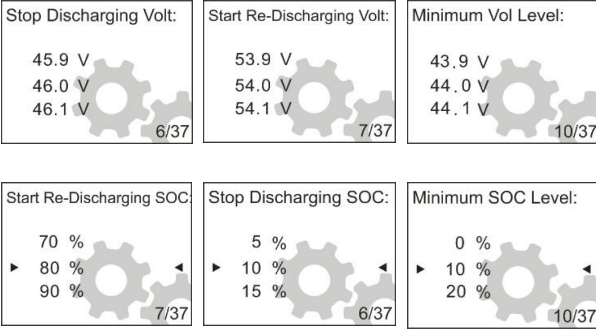
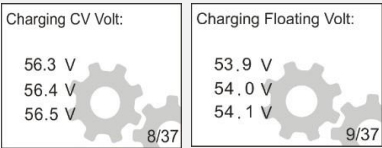
El panel de operación, que se muestra en la siguiente tabla, incluye cuatro teclas de función táctiles, doce indicadores de configuración y una pantalla LCD colorida para indicar el estado de operación, los parámetros críticos configurados y toda la información de energía.

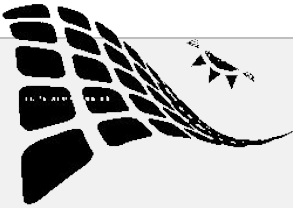


12-2. Información de la pantalla LCD

Mostrar	
Página de inicio: Indica el flujo de potencia resumido y la información energética.	
Página de la batería: Indica la información de la batería.	
Página fotovoltaica: Indica la información fotovoltaica dual.	 EL TEJADO SOLAR .COM CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637
Página de entrada de CA: Indica la información de entrada de CA dual.	
Página de salida de CA: Indica la salida de CA dual	

información.	  
Página de datos internos: Indica la velocidad del ventilador y la información de temperatura.	
Página de registros: Indica todos los mensajes de eventos, advertencias y fallas.	
Configuración	
Presiona  durante 3 segundos para ingresar al Menú de configuración. Hay tres submenús: Información, Básico y Avanzado. Hacer clic en  para salir de la configuración y volver a la página de inicio.	
Información: Número de serie, versiones de hardware y firmware	
Básico: Selección de página de INICIO, función de silencio, fecha y hora y período de registro ajuste	
Avanzado	
La tensión nominal y la frecuencia Predeterminado: 230 V CA, 50 Hz	

Prioridad de la fuente de salida y del cargador Regular: Prioridad coordinada todos los días Horario: Prioridad coordinada durante el horario establecido Si configura 00hr – 00hr, la configuración no se activará. Predeterminado: Regular	
Selección del tipo de batería Si se selecciona "Definido por el usuario", el voltaje de carga de la batería y el mínimo Se puede configurar el voltaje. Cualquier tipo de batería de litio seleccionada, la corriente de carga máxima y el voltaje serán gestionados por BMS automáticamente. Predeterminado: AGM	  EL TEJADO SOLAR .COM CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637
La tensión de descarga/SOC de parada y reinicio y la tensión mínima/SOC Cualquier tipo de batería de litio seleccionada, el valor de configuración será administrado por BMS automáticamente. Predeterminado: 46 V (detener descarga de voltaje), 54 V (iniciar nueva descarga de voltaje), 44 V (nivel de volumen mínimo). Predeterminado: 10 % (detener la descarga de voltios), 80 % (iniciar la re-descarga de voltios), 10 % (nivel mínimo de volumen)	  EL TEJADO SOLAR .COM CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637
El voltaje de CV y flotante Predeterminado: 56,4 V (voltaje de carga CV), 54 V (voltaje de carga flotante)	  EL TEJADO SOLAR .COM CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637

La corriente de carga máxima y la limitación durante la carga desde la red eléctrica y el generador Predeterminado: 60 A (corriente de carga máxima), 30 A (corriente de carga del generador), 30 A (corriente de carga de CA)	Max. Chrging Current: 10 A ▶ 20 A 30 A 11/37 Generator Chrging Current: 2 A ▶ 10 A 20 A 12/37 Utility Chrging Current: 2 A ▶ 10 A 20 A 13/37
La corriente de descarga máxima Predeterminado: Deshabilitado (sin limitación)	Max. Discharge Current: Disabled ▶ 30 A 40 A 14/37  EL TEJADO SOLAR .COM
La compatibilidad de la fuente de entrada de CA Predeterminado: Generador	AC Input Volt Range: Generator-Sensitive ▶ Generator Utility 15/37 CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637
Configurar comportamientos de falla o sobrecarga Predeterminado: Deshabilitado	 Fault Auto-restart: ▶ Enabled Disabled 16/37 Overload Bypass: ▶ Enabled Disabled 17/37
El funcionamiento del modo de salida de CA Predeterminado: Único	AC Output Mode: L3 phase ▶ Single Parallel 18/37  EL TEJADO SOLAR .COM
La función de TC externa Predeterminado: Deshabilitado	External CT function: ▶ Enabled Disabled 19/37 CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637 
La función de equalización de la batería Configuración de voltaje, tiempo, tiempo de espera e intervalo Predeterminado: Deshabilitado 58,4 V, 60 min, 120 min, 30 días	Battery EQ Function: ▶ Enabled Disabled 20/37 Battery EQ Volt: 48.0 V ▶ 48.1 V 48.2 V 21/37 Battery EQ time: 55 min ▶ 60 min 65 min 22/37 Battery EQ Timeout: 115 min ▶ 120 min 125 min 23/37 Battery EQ Interval: 29 days ▶ 30 days 31 days 24/37 EQ Immediately: ▶ Enabled Disabled 25/37
El segundo control de salida según el punto de voltaje de corte/reinicio de la batería o SOC Cualquier tipo de batería de litio seleccionada, el valor de configuración será administrado por	Discharge Volt O/P-2: 60.0 V ▶ 42.0 V 42.1 V 26/37 Re-Discharge Volt O/P-2: 61.0 V ▶ 43.0 V 43.1 V 29/37  EL TEJADO SOLAR .COM CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637 

BMS automáticamente. Predeterminado: 42 V, 46 V, 0 %, 20 %	Discharge SOC O/P-2: 55 % ▶ 60 % 65 % 26/37 Re-Discharge SOC O/P-2: 55 % ▶ 60 % 65 % 29/37
El segundo control de salida según el temporizador de descarga de la batería o el tiempo de descarga/carga Predeterminado: 00 h ~ 23 h, deshabilitado, 0 min	Discharge Time O/P-2: 990 min ▶ Disable 0 min 27/37 Discharge Interval O/P-2: 00hr ~ 23hr 28/37 Re-Discharge Time O/P-2: Disabled ▶ 0 min 5 min 30/37
Calibración con medidor externo Predeterminado: 0, 200 W	Earth LED Calibration: Condition: 10 - 1 ▶ + 0 + 1 31/37 Reverse LED Calibration: 190 W ▶ 200 W 210 W 32/37
Se activan operaciones críticas específicas (Es necesario ingresar la contraseña 4743 para acceder) - Función de alimentación de energía a la red - Restablecer configuración de fábrica - Borrar todos los registros - Exportar todos los registros - Actualización de firmware a través de OTG (comuníquese con su instalador para obtener el firmware)	Feeding To Grid Config: Password 0000 ▶ Enabled Disabled Feeding To Grid Config: Enabled Disabled Erase all data log: Password 0000 ▶ Not reset Reset Erase all data log: Not reset Reset Reset to default: Password 0000 ▶ Enabled Disabled Reset to default: Enabled Disabled Firmware Upgrade: Password 0000 Firmware Upgrade: MCU ▶ NO DSP Export Logs: Password 0000 ▶ NO YES Export Logs: NO YES  EL TEJADO SOLAR .COM CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637

12-3. Teclas de función táctiles

Llave	Operación	Función
	Toque rápido Pulsación larga	Confirmar selección Entrar al modo de configuración
	Toque rápido.	Salir de la configuración
	Toque rápido.	Seleccione la siguiente selección o desplácese a la página siguiente
	Toque rápido.	Seleccione la siguiente selección o desplácese hacia la página superior

NOTA: Si la luz de fondo del módulo LCD se apaga, puede activarla tocando cualquier tecla

12-4. Configuración de la información del LED



EL TEJADO SOLAR .COM

CREAMOS LA ENERGIA VERDE
info@eltejadosolar.com
Telf: 965 055 969
Telf: 668 636 637



APL

UPS

SBU

USB

SUB

3 P 3 2P2-180

3 P 2 2P1-180

3 P 1 2P2-120

1 P N 2P1-120

SINGLE

95% 56V
5% 44V

STOP DISCHARGING SOC

62V
48V

FLOATING CHARGING VOLTAGE

150A
10A

MAX. CHARGING CURRENT

AC INPUT RANGE

OUTPUT PRIORITY

OUTPUT MODE

100% 62V
30% 48V

START RE-DISCHARGING SOC

62V
48V

CONSTANT CHARGING VOLTAGE

150A
10A

MAX. GRID CHARGING CURRENT

AGM

FLOOD

USER DEF.

Li-ion

BATTERY TYPE

S & U

SOLAR

SOLAR ONLY

CHARGER PRIORITY

240

230

220

120

110

OUTPUT VOLTAGE

Indicaciones de parámetros críticos:

- Iniciar descarga / Detener descarga de SOC
- Voltaje de carga flotante/constante
- Corriente de carga máxima/corriente de carga CA
- Prioridad de salida/cargador
- Modo de salida / Voltaje de salida
- Rango de entrada de CA
- Tipo de batería



EL TEJADO SOLAR .COM

CREAMOS LA ENERGIA VERDE
info@eltejadosolar.com
Telf: 965 055 969
Telf: 668 636 637

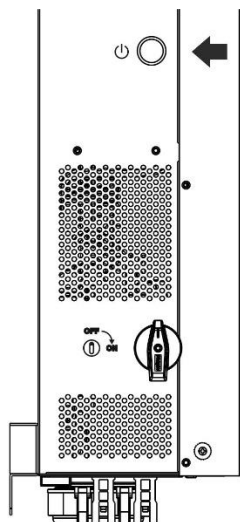


STOP DISCHARGING SOC FLOATING CHARGING VOLTAGE MAX. CHARGING CURRENT AC INPUT RANGE OUTPUT PRIORITY OUTPUT MODE

START RE-DISCHARGING SOC CONSTANT CHARGING VOLTAGE MAX. GRID CHARGING CURRENT BATTERY TYPE CHARGER PRIORITY OUTPUT VOLTAGE

Se utilizan 12 indicadores de acceso directo para ingresar a la configuración fácilmente cuando la pantalla LCD está en la página de configuración.

12-5. Operación de encendido y apagado (ubicada en el costado del inversor)



Presione rápidamente para activar el inversor cuando la energía de entrada proviene solo de la batería.

Mantenga presionado el botón durante 3 segundos para encender/apagar la salida de CA del inversor.

13. Mantenimiento y limpieza

Compruebe los siguientes puntos para garantizar el correcto funcionamiento de todo el sistema solar a intervalos regulares.

- Asegúrese de que todos los conectores de este inversor estén limpios en todo momento. Antes de
- limpiar los paneles solares, asegúrese de apagar primero el interruptor fotovoltaico.
- Limpie los paneles solares durante las horas frescas del día, siempre que estén visiblemente sucios. Inspeccione
- periódicamente el sistema para asegurarse de que todos los cables y soportes estén bien fijados en su lugar.



¡ADVERTENCIA! El inversor no contiene piezas que el usuario pueda reemplazar. 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, reemplácelas con el mismo tipo y cantidad de baterías o paquetes de baterías.
- Se deben tener en cuenta las siguientes precauciones al trabajar con baterías:
 - a) Quitarse relojes, anillos u otros objetos metálicos.
 - b) Utilizar herramientas con mangos aislados.
 - c) Usar guantes y botas de goma.
 - d) No coloque herramientas o piezas metálicas encima de las baterías.
 - e) Desconecte la fuente de carga antes de conectar o desconectar los terminales de la batería.
 - f) Determine si la batería se ha conectado a tierra por error. Si se conecta a tierra por error, 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 que se produzca dicha descarga eléctrica se puede reducir si se eliminan dichas tomas de tierra durante la instalación y el mantenimiento (aplicable a equipos y fuentes de alimentación remotas de batería que no tengan un circuito de alimentación conectado a tierra).



PRECAUCIÓN:

Las baterías pueden presentar riesgo de descarga eléctrica y de cortocircuito. No arroje las baterías al fuego, ya que pueden explotar.
No abra ni destruya las baterías. El electrolito liberado es nocivo para la piel y los ojos. Puede ser tóxico.

14. Solución de problemas

Cuando no se muestra ninguna información en la pantalla LCD, verifique si la conexión del módulo fotovoltaico/batería/ red está correctamente conectada.

NOTA: La información de advertencia y falla se puede registrar mediante un software de monitoreo remoto.

18-1. Lista de advertencias

Cuando se produce una situación de advertencia,  El icono parpadeará. Toque "-" o "+" para seleccionar la visualización Código de advertencia. Si hay varios códigos, se mostrarán en secuencia. Comuníquese con para su instalador si no puede manejar las situaciones de advertencia.

Código #	Evento	Código #	Evento
W01	Fuente de entrada de CA no presentada o fuera de rango aceptable.	W10	Se perdió la comunicación entre el inversor y el BMS de la batería de litio.
W02	Fuente fotovoltaica no presentada o fuera de rango aceptable.	W11	Se perdió la comunicación entre los controladores internos.
W03	No se detecta la batería de litio.	W13	Se disparó el disyuntor del circuito de entrada de CA.
W04	SoC débil de la batería conectada	W14	La batería está en proceso de equalización.
W05	Voltaje débil de la potencia fotovoltaica conectada.	W15	Se perdió la comunicación MCU.
W06	Reducción de potencia debido a restricciones ambientales.	W16	Se prohíbe la carga y descarga desde el BMS de la batería de litio.
W07	Carga pesada conectada.	W17	Está prohibida la carga enviada desde el BMS de la batería de litio.
W08	Sobretensión.	W18	Está prohibida la descarga enviada desde el BMS de la batería de litio.
W09	El ventilador no funciona correctamente.	W19	Carga forzada desde el BMS de la batería de litio.

18-2. Códigos de referencia de fallas

Cuando se produce un fallo,  El icono permanecerá encendido como recordatorio. Consulte a continuación los códigos de falla como referencia.

Código #	Evento	Código #	Evento
F01	El ventilador no funciona.	F17	La compensación de CC de la salida de CA excede el nivel máximo.
F02	El voltaje fotovoltaico excede el nivel máximo.	F18	Sobrecarga en la salida de CA.
F03	El voltaje de la batería excede el nivel máximo.	F19	Fallo en el sensor de corriente de salida AC.
F04	El voltaje de la batería es inferior al nivel de alarma.	F20	Fallo de retroalimentación.
F05	Cortocircuito en la salida CA.	F21	Error de firmware.
F06	El voltaje de salida excede el nivel máximo.	F22	Error de comunicación del bus CAN en funcionamiento en paralelo.
F07	El voltaje de salida excede el nivel mínimo.	F23	El circuito host en la función paralela no funciona.
F08	El voltaje del bus de CC interno excede el nivel máximo.	F24	El circuito de sincronización en la función paralela no funciona.
F09	El voltaje del bus de CC interno excede el nivel mínimo.	F25	La cantidad de batería no coincide en el funcionamiento en paralelo.
F10	La corriente fotovoltaica excede el nivel máximo.	F26	La condición de entrada de CA no coincide durante la conexión en paralelo
F11	Sobretensión en los componentes relacionados con el inversor	F27	El amperímetro en la función paralela no funciona
F12	La corriente del bus de CC interno excede el nivel máximo.	F28	La configuración relacionada en paralelo no coincide.
F13	La corriente de descarga excede el nivel máximo.	F29	Salida en cortocircuito.
F14	Sobretensión.	F30	Se detectó falla GFCI en el lado de entrada de CA.
F15	Fallo de arranque del bus DC.	F31	Se detectó baja resistencia de aislamiento en el lado fotovoltaico.
F16	Fallo en el arranque suave del inversor.	F32	Se detectó un fallo de arco en el lado fotovoltaico.

Apéndice I: Guía de instalación paralela

Introducción

Este inversor se puede utilizar en paralelo con un máximo de 6 unidades. La potencia de salida máxima admitida es de 66 KW/66 KVA.

Cable paralelo

Encontrará los siguientes artículos en el paquete:

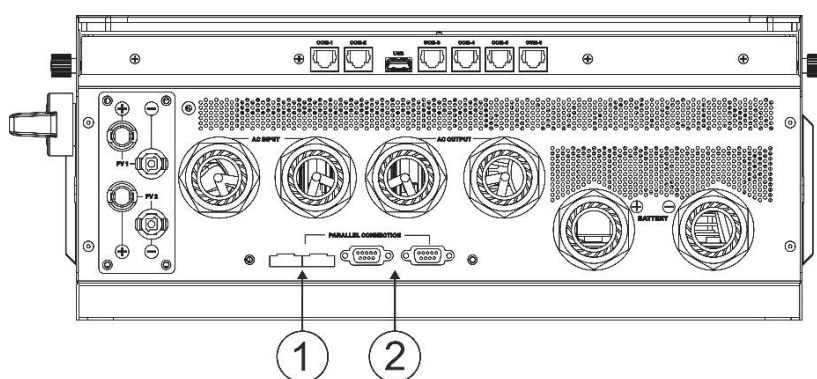


Cable de comunicación paralelo



Cables de distribución de corriente

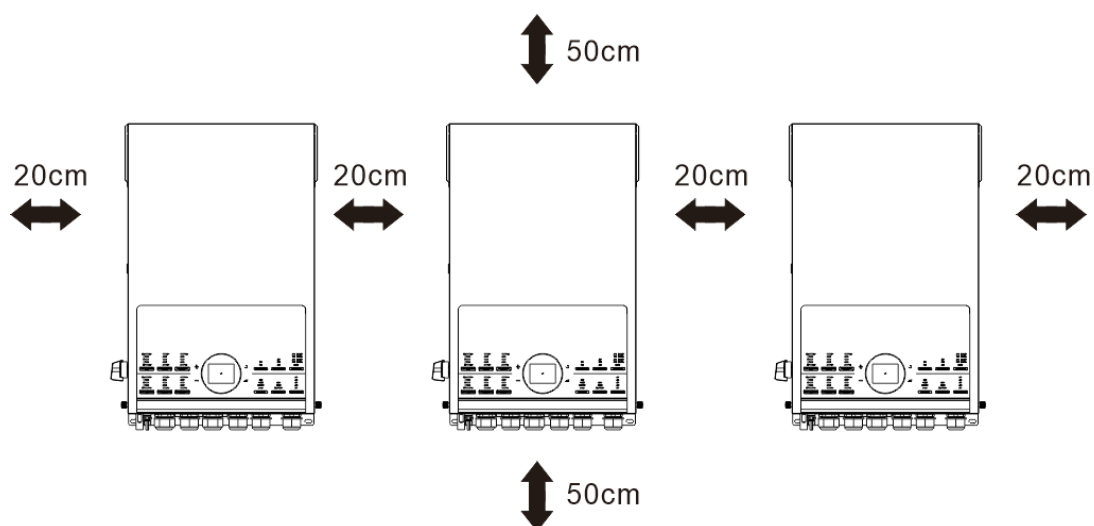
Descripción general



1. Puerto de uso compartido actual
2. Puerto de comunicación paralelo

Montaje de la unidad

Al instalar varias unidades, siga la siguiente tabla.



NOTA: Para que el aire circule correctamente y disipe el calor, es necesario dejar 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.

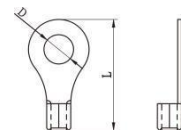
Conexión del cableado

El tamaño del cable de cada inversor se muestra a continuación:

Cable de batería recomendado y tamaño de terminal para cada inversor.

Tamaño del cable	Terminal de anillo			Valor de par
	Cable mm2	Ddimensiones		
		Diámetro (mm)	Largo (mm)	
3/0 AWG	85	8.4	56	7~12 Nm

Terminal de anillo:



¡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 que hará que los inversores en paralelo no funcionen.

Tamaño de cable de entrada y salida de CA recomendado para cada inversor:

AWG N.º	Sección transversal del conductor	Esfuerzo de torsión
8-6 AWG	10~16 milímetros ²	1,4 ~ 1,6 Nm

Debe conectar los cables de cada inversor. Por ejemplo, los cables de la batería. Debe utilizar un conector o una barra colectora como unión para conectar los cables de la batería y, a continuación, conectarlos al terminal de la batería. El tamaño del cable utilizado desde la unión hasta la batería debe ser X veces el tamaño del cable indicado en las tablas anteriores. "X" indica la cantidad de inversores conectados en paralelo.

Con respecto al tamaño del cable de entrada y salida de CA, siga también el mismo principio.



PRECAUCIÓN: Instale un disyuntor en el lado de la batería. Esto garantizará que el inversor se pueda desconectar de forma segura durante el mantenimiento y que esté completamente protegido contra la sobrecorriente de la batería.

Capacidad de batería recomendada

Números de inversores en paralelo	2	3	4	5	6
Capacidad de la batería	400 Ah	600 Ah	800 Ah	1000 Ah	1200 Ah



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

Conexión fotovoltaica recomendada

Consulte el manual del usuario de cada unidad para conocer la conexión fotovoltaica.

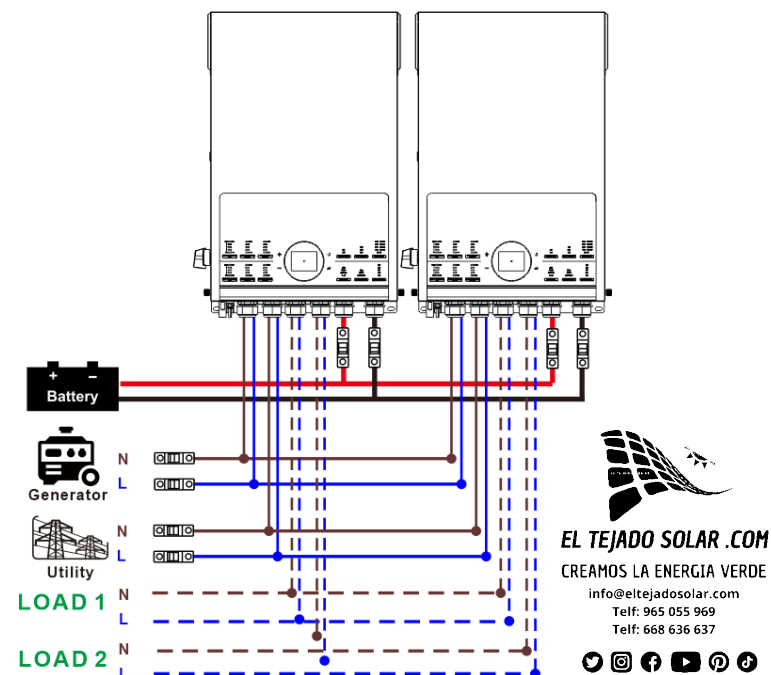


PRECAUCIÓN: Cada inversor debe conectarse a los módulos fotovoltaicos por separado.

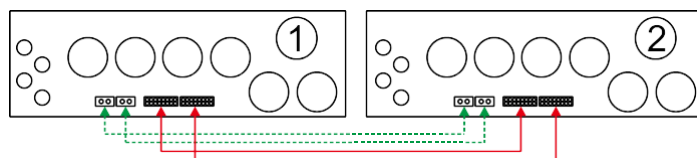
Configuración de inversores

Dos inversores en paralelo:

Conexión de energía

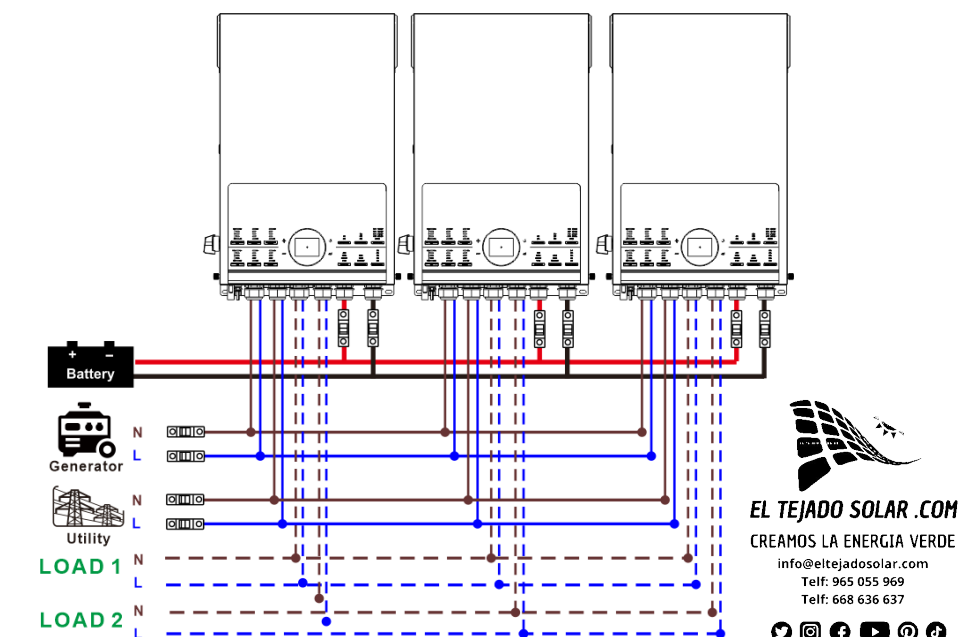


Conexión de comunicación

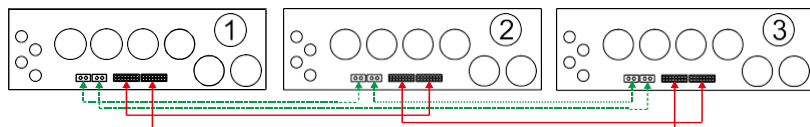


Tres inversores en paralelo:

Conexión de energía

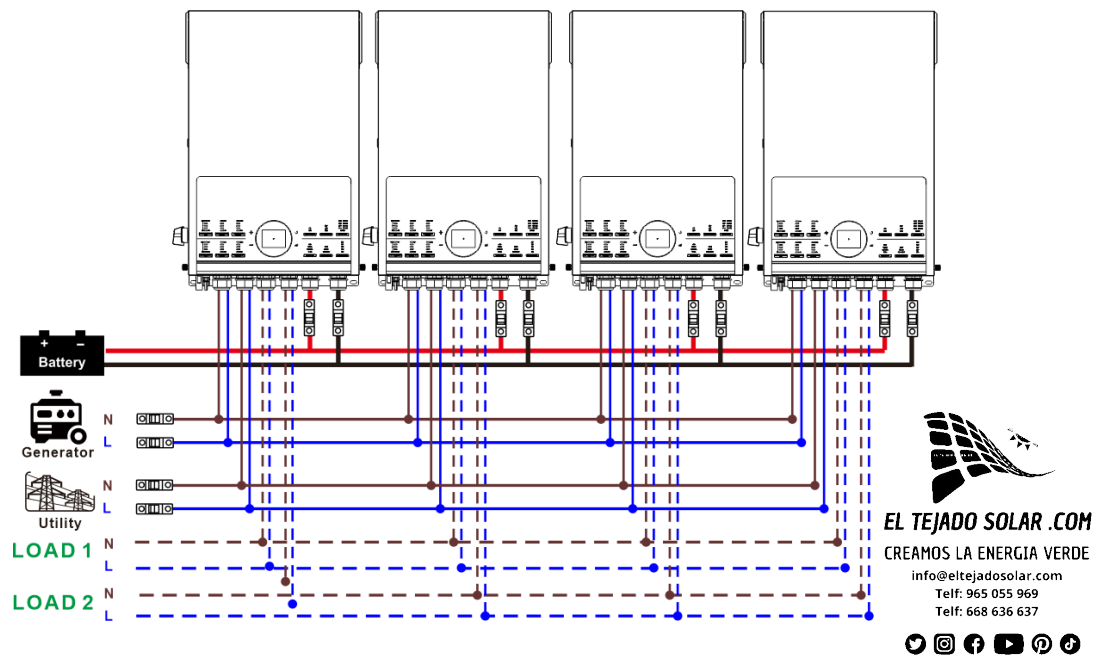


Conexión de comunicación

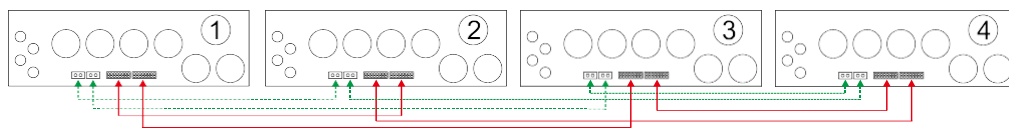


Cuatro inversores en paralelo:

Conexión de energía

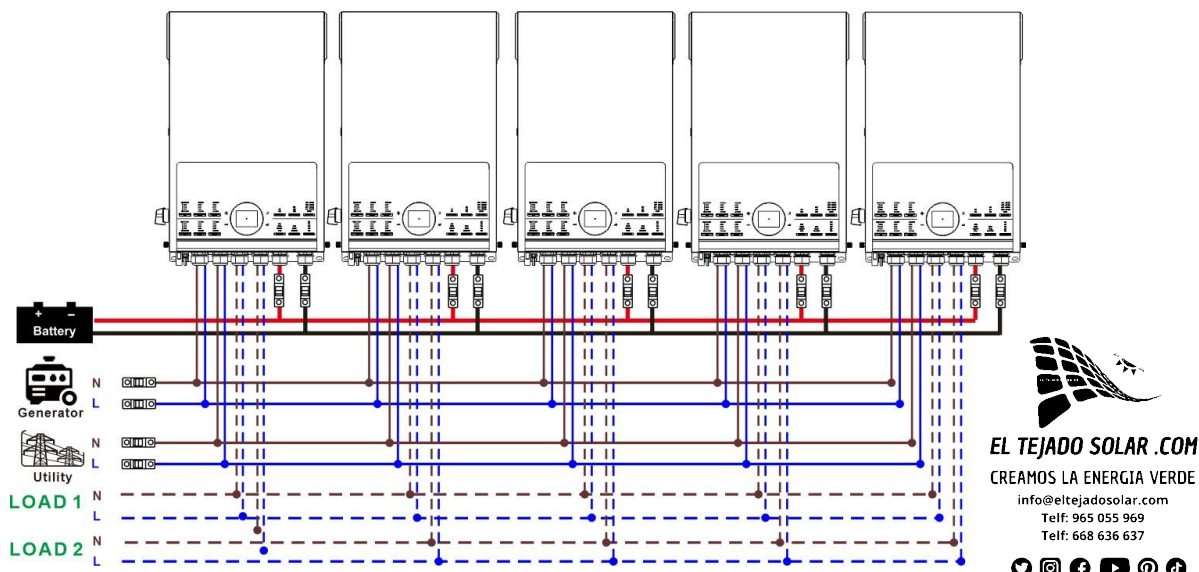


Conexión de comunicación

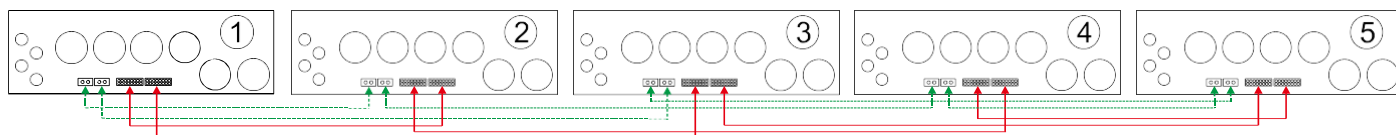


Cinco inversores en paralelo:

Conexión de energía

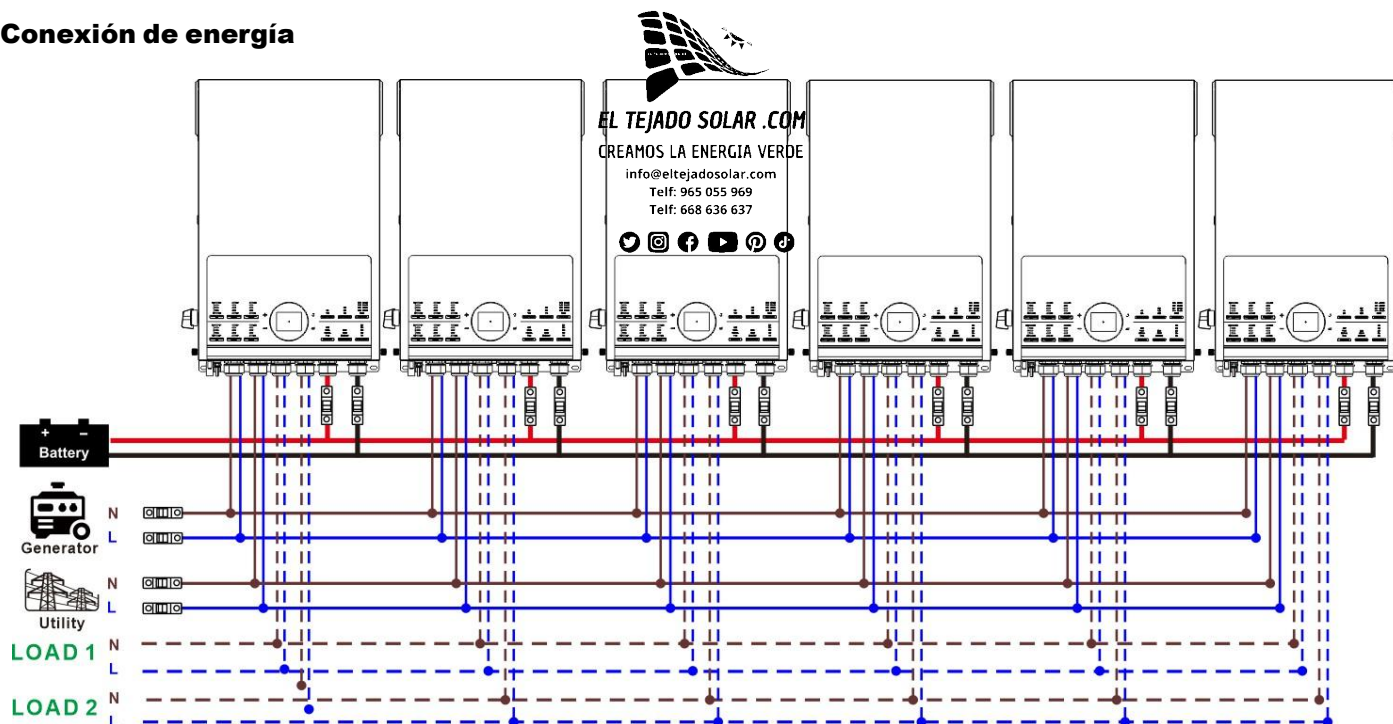


Conexión de comunicación

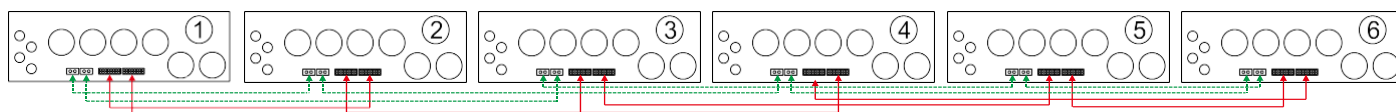


Seis inversores en paralelo:

Conexión de energía



Conexión de comunicación



Configuración y visualización de la pantalla LCD

Programa de configuración:

Descripción	Opción seleccionable	
Modo de salida de CA * Esta configuración permite configurar sólo cuando el Inversor está en modo de espera. Estar seguro de que El interruptor de encendido y apagado es en estado "OFF".	Soltero AC Output Mode: L3 phase ► Single Parallel 18/35	Cuando la unidad se utiliza sola, seleccione "Única"
	Paralelo AC Output Mode: Single ► Parallel L1 phase 18/35	Cuando las unidades se utilizan en paralelo para aplicaciones monofásicas, seleccione "Paralelo". Consulte la sección 4-1 para obtener información detallada.

	Fase L1: AC Output Mode: Parallel ▶ L1 phase L2 phase 18/35	Cuando las unidades funcionan en aplicaciones trifásicas, elija la fase para definir cada inversor. Se requiere tener al menos 3 inversores o un máximo de 6 inversores para soportar equipos trifásicos. Se requiere tener al menos un inversor en cada fase o hasta cuatro inversores en una fase. Consulte 4-2 para obtener información detallada. Seleccione "Fase L1" para los inversores conectados a la fase L1, "Fase L2" para los inversores conectados a la fase L2 y "Fase L3" para los inversores conectados a la fase L3. Asegúrese de conectar el cable de corriente compartida a las unidades que estén en la misma fase. NO conecte el cable de corriente compartida entre unidades en diferentes fases.
	Fase L2: AC Output Mode: L1 phase ▶ L2 phase L3 phase 18/35	
	Fase L3: AC Output Mode: L2 phase ▶ L3 phase Single 18/35	

Referencia de código:

Código	Descripción	Icono encendido
NE	Unidad maestra o esclava no identificada	No se muestran los íconos de maestro y esclavo en la pantalla LCD
HS	Unidad maestra	
SL	Unidad esclava	

Puesta en servicio

Paralelo en monofásico

Paso 1: Verifique los siguientes requisitos antes de la puesta en servicio:

- Conexión correcta del cable
- Asegúrese de que todos los disyuntores en los cables de línea del lado de carga estén abiertos y que todos los cables neutros de cada unidad estén conectados entre sí.

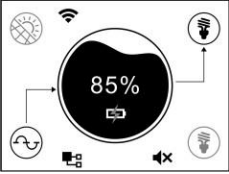
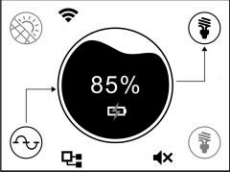
Paso 2: Encienda cada unidad y configure "Paralelo" en la configuración de la pantalla LCD de cada unidad. Luego, apague todas las unidades.

NOTA: Es necesario apagar el interruptor al configurar el programa de LCD. De lo contrario, no se podrá programar la configuración. Paso 3: Encienda cada unidad.

Pantalla LCD y LED en la unidad principal	Pantalla LCD y LED en unidad esclava

NOTA: Las unidades maestras y esclavas se definen aleatoriamente.

Paso 4: Encienda todos los disyuntores de CA de los cables de línea en la entrada de CA. Es mejor que todos los inversores se conecten a la red al mismo tiempo. De lo contrario, se mostrará la falla 26 en los inversores del siguiente orden. Sin embargo, estos inversores se reiniciarán automáticamente. Si detectan una conexión de CA, funcionarán normalmente.

Pantalla LCD y LED en la unidad principal	Pantalla LCD y LED en unidad esclava
	
1 P N	1 P N
OUTPUT MODE	OUTPUT MODE

Paso 5: Si no hay más alarmas de falla, el sistema paralelo está completamente instalado.

Paso 6: Encienda todos los disyuntores de los cables de línea en el lado de carga. Este sistema comenzará a suministrar energía a la carga.

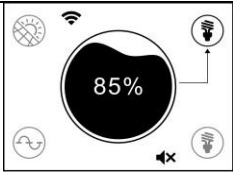
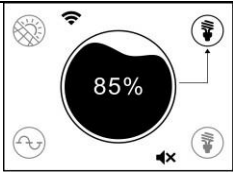
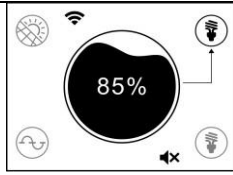
Soporte de equipos trifásicos

Paso 1: Verifique los siguientes requisitos antes de la puesta en servicio:

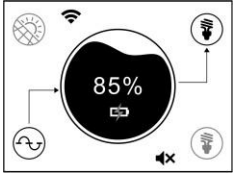
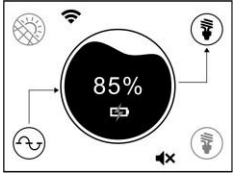
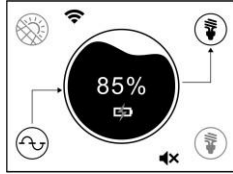
- Conexión correcta del cable
- Asegúrese de que todos los disyuntores en los cables de línea del lado de carga estén abiertos y que todos los cables neutros de cada unidad estén conectados entre sí.

Paso 2: Encienda todas las unidades y configure el modo de salida de CA como L1, L2 y L3 en secuencia. Luego, apague todas las unidades.

NOTA: Es necesario apagar el interruptor al configurar el programa de LCD. De lo contrario, no se podrá programar la configuración. Paso 3: Encienda todas las unidades secuencialmente.

Pantalla LCD y LED en unidad de fase L1	Pantalla LCD y LED en unidad de fase L2	Pantalla LCD y LED en unidad de fase L3
		
3 P 1	3 P 2	3 P 3
OUTPUT MODE	OUTPUT MODE	OUTPUT MODE

Paso 4: Encienda todos los disyuntores de CA de los cables de línea en la entrada de CA. Si se detecta una conexión de CA y hay tres fases. Si se combinan con la configuración de la unidad, funcionarán normalmente. De lo contrario, el ícono de CA se apagará y no funcionarán en modo de línea.

Pantalla LCD y LED en unidad de fase L1	Pantalla LCD y LED en unidad de fase L2	Pantalla LCD y LED en unidad de fase L3
		
3 P 1	3 P 2	3 P 3
OUTPUT MODE	OUTPUT MODE	OUTPUT MODE

Paso 5: Si no hay más alarmas de falla, el sistema para soportar equipos trifásicos está completamente instalado.

Paso 6: Encienda todos los disyuntores de los cables de línea en el lado de carga. Este sistema comenzará a suministrar energía a la carga.

Nota 1: Para evitar que se produzca una sobrecarga, antes de encender los disyuntores en el lado de carga, es mejor tener todo el sistema en funcionamiento primero.

Nota 2: Esta operación requiere un tiempo de transferencia. Es posible que se produzcan cortes de energía en dispositivos críticos que no puedan soportar el tiempo de transferencia.

Apéndice II: Guía de funcionamiento de Wi-Fi

1. Introducción

El módulo Wi-Fi puede permitir la comunicación inalámbrica entre los inversores solares y la plataforma de monitoreo. Los usuarios pueden monitorear y controlar de forma remota sus inversores cuando combinan el módulo Wi-Fi con la aplicación Energy-Mate. La aplicación utiliza el chip Wi-Fi para proporcionar servicios de datos de monitoreo remoto, lo que resulta beneficioso para el monitoreo diario de datos del inversor, la consulta de datos en tiempo real en el dispositivo, el envío de comandos desde el dispositivo y el funcionamiento del dispositivo de forma remota. La aplicación está disponible tanto para iOS como para Android.

2. Aplicación Energy-Mate

2-1. Descargar e instalar la aplicación

Busque la aplicación "Energy-Mate" en la tienda Apple® o Google® Play Store. Instálela en su teléfono móvil.



O escanee el siguiente código QR con su teléfono inteligente y descargue la aplicación Energy-Mate.



(Sistema Android)



(sistema iOS)

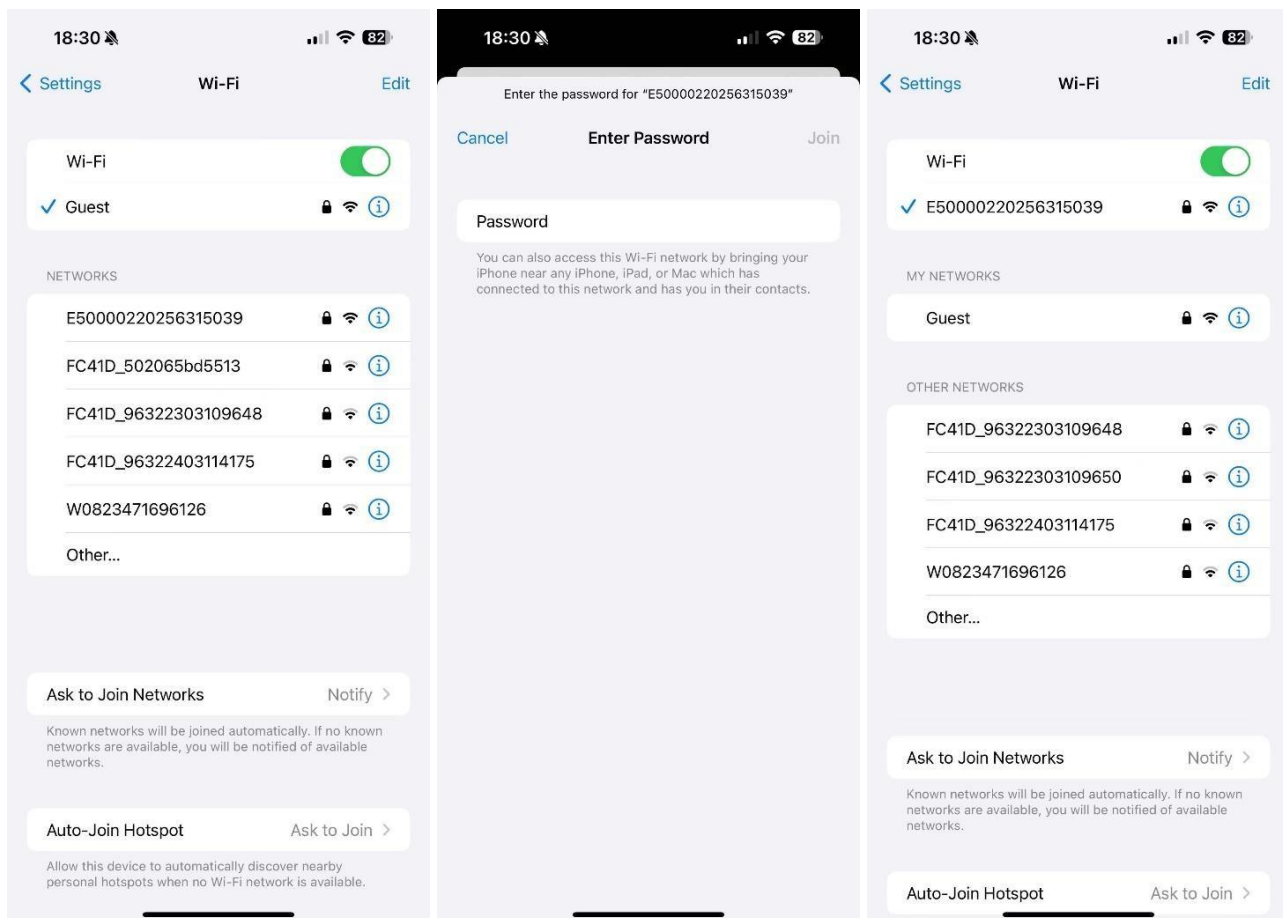
2-2. Configuración inicial

Puede elegir Wi-Fi local o Bluetooth para configurar la red del módulo Wi-Fi a través de la aplicación Energy-mate.

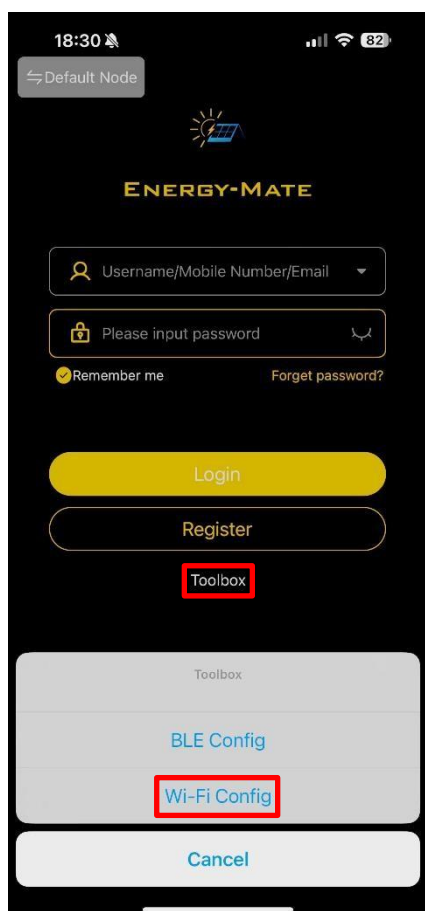
Configuración de Wi-Fi local

Si ha configurado la red a través de Bluetooth, omita esta sección.

- Encienda la unidad.
- Abra la configuración de Wi-Fi desde su teléfono inteligente.
- Conecte su teléfono inteligente al módulo Wi-Fi. El número PN del módulo Wi-Fi tiene 18 dígitos. La contraseña predeterminada para el módulo Wi-Fi es: 12345678.



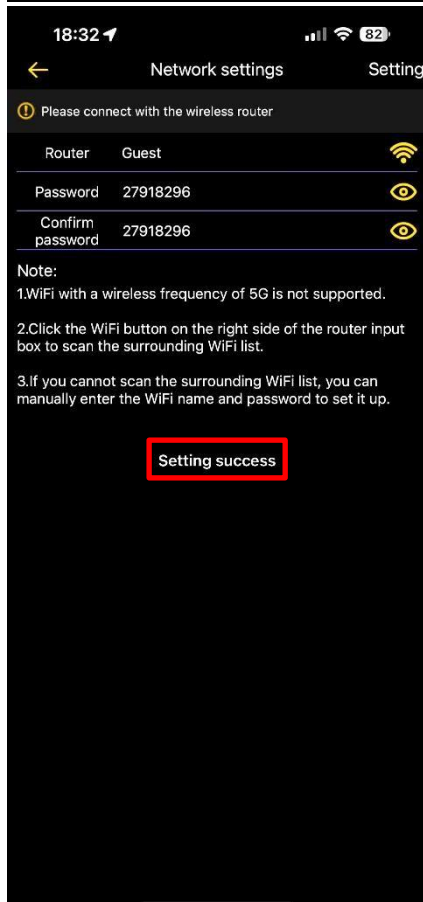
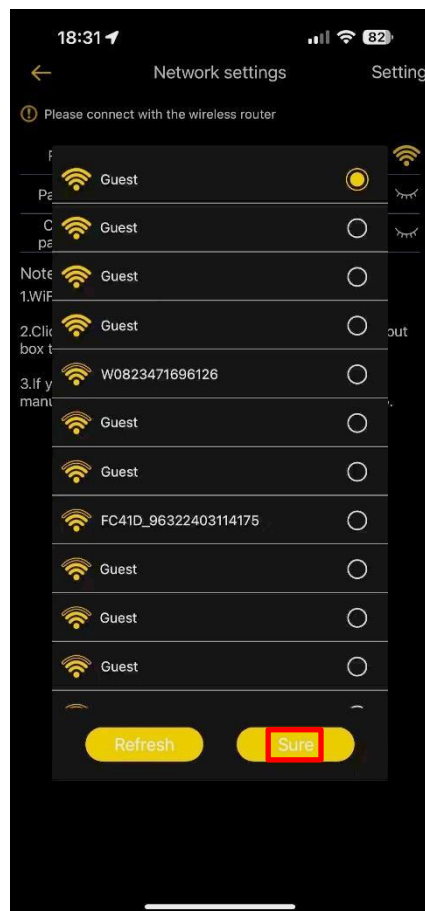
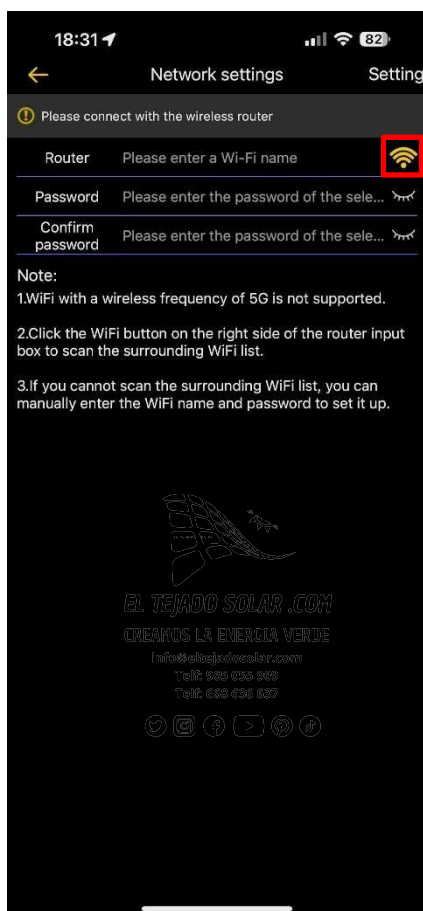
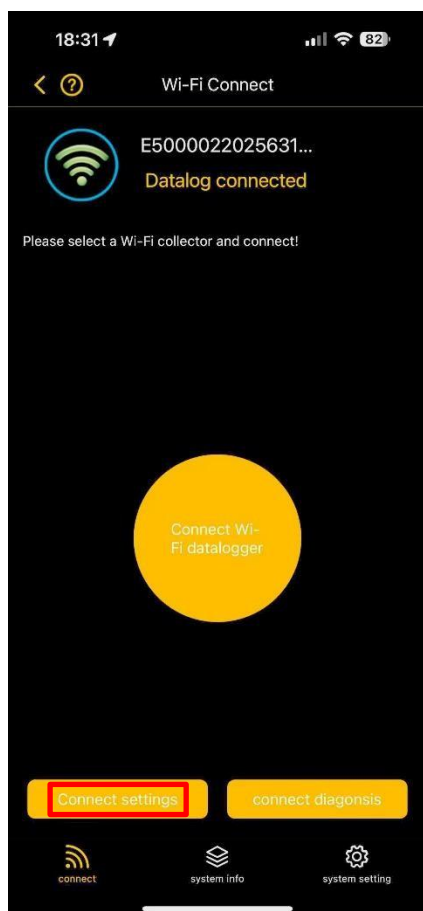
- Una vez que la conexión Wi-Fi se haya realizado correctamente, haga clic en la aplicación Energy-Mate instalada en el teléfono para ingresar a la página de inicio de sesión. Luego, haga clic en "Caja de herramientas" y seleccione "Configuración Wi-Fi" para ingresar a la página de configuración Wi-Fi.



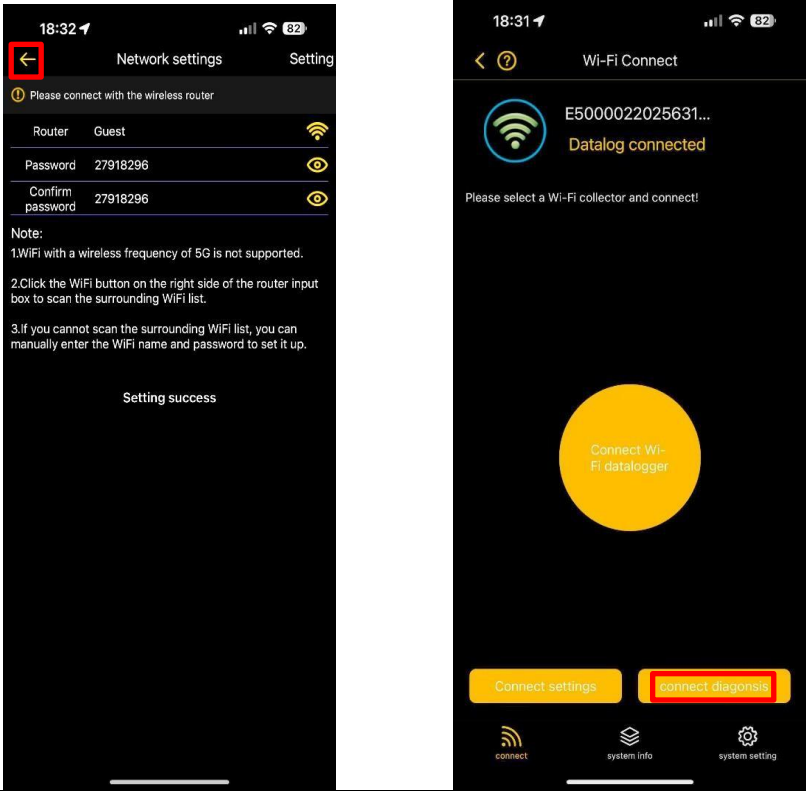
- Después de ingresar a la página de configuración de Wi-Fi, tenga en cuenta que el nombre de Wi-Fi conectado debe ser el mismo que el número PN de su módulo Wi-Fi, y el estado debe ser conectado. De lo contrario, regrese a la página de inicio de sesión, conecte su teléfono inteligente al módulo Wi-Fi y vuelva a ingresar a la página de configuración de Wi-Fi.

La conexión del módulo Wi-Fi es exitosa	La conexión del módulo Wi-Fi falló
Puede continuar al siguiente paso para configurar la red.  18:31 Wi-Fi Connect E5000022025631... Datalog connected Please select a Wi-Fi collector and connect! Connect Wi-Fi datalogger Connect settings connect diagonis connect system info system setting EL TEJADO SOLAR .COM CREAMOS LA ENERGIA VERDE info@eltejadosolar.com Telf: 965 055 969 Telf: 668 636 637	Regrese a la página de inicio de sesión, conecte su teléfono inteligente al módulo Wi-Fi y vuelva a ingresar a la página de configuración de Wi-Fi.  16:10 Wi-Fi Connect Guest Datalog disconnected Please select a Wi-Fi collector and connect! Connect Wi-Fi datalogger Connect settings connect diagonis connect system info system setting

- Haga clic en "Configuración de conexión" para ingresar manualmente el nombre del enrutador o haga clic en la contraseña del enrutador y luego en "Configuración" para completar la configuración. El módulo Wi-Fi solo puede conectarse al enrutador en **2,4 GHz**.

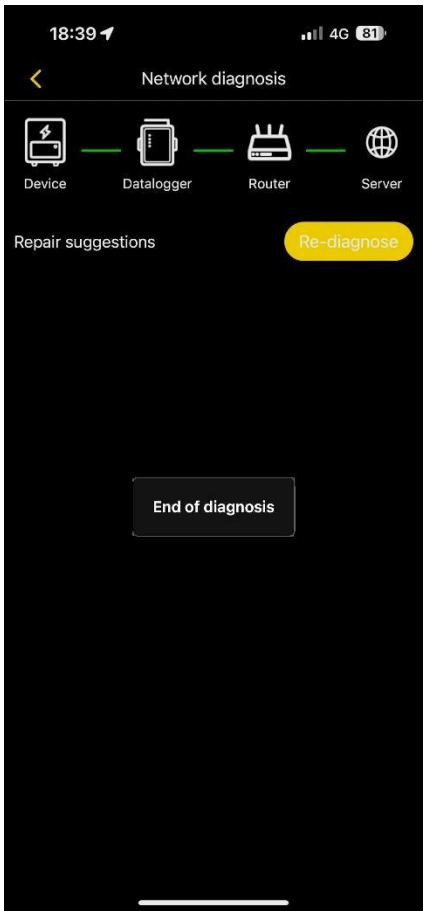


-Hacer clic  Para volver a la página de configuración de Wi-Fi, seleccione “Conectar diagnóstico” para comprobar el estado de la conexión.



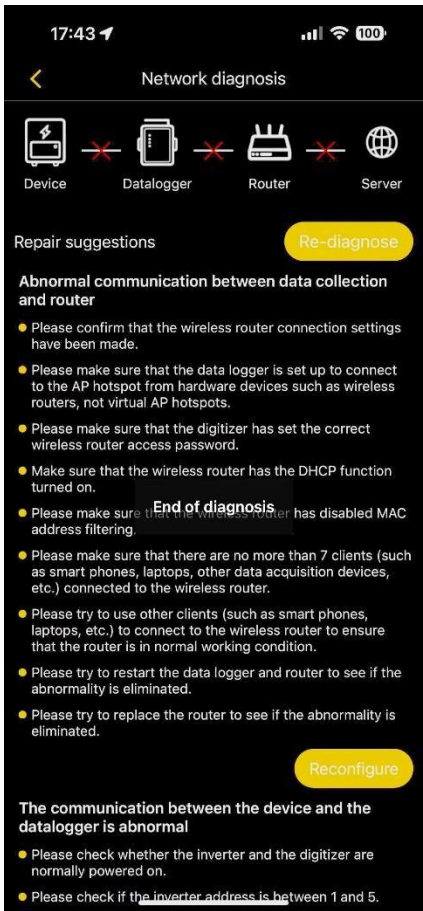
La configuración es **exitosa**

Líneas verdes entre el dispositivo, el registrador de datos, el enrutador y el servidor.

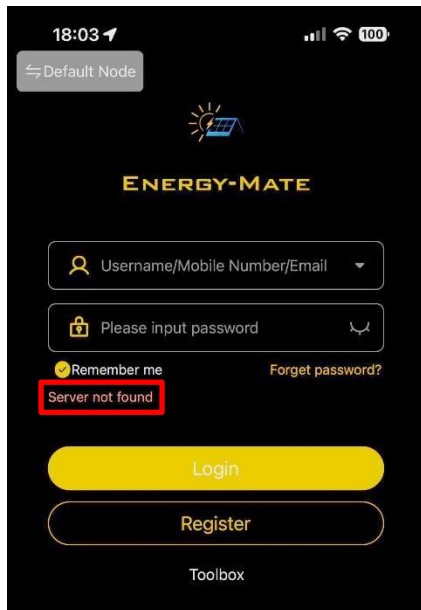


La configuración **fallida**

Cruces rojas entre el dispositivo, el registrador de datos, el enrutador y el servidor. Consulte las instrucciones de la aplicación para volver a configurarlo.



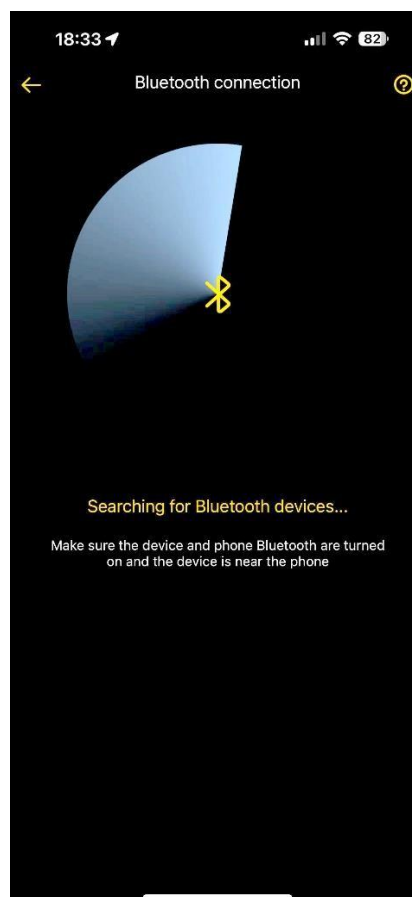
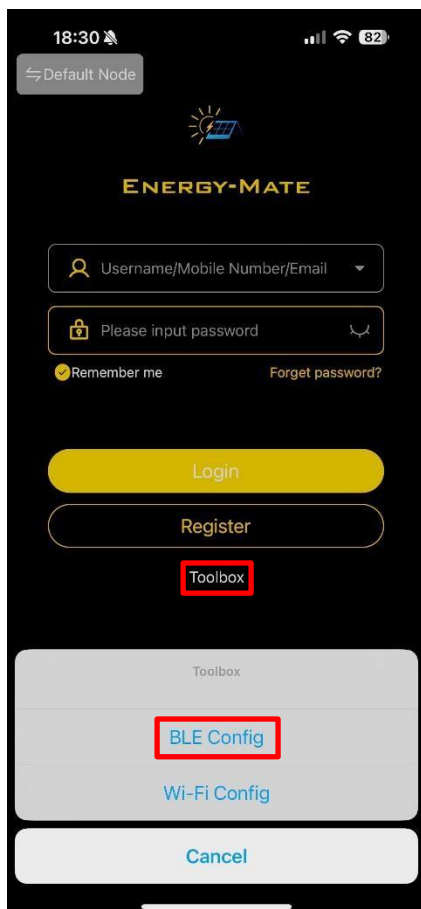
- Después de la configuración de Wi-Fi, por favor **olvidar** El módulo Wi-Fi de la conexión Wi-Fi del teléfono inteligente evita la conexión automática y no permite el acceso a la red. La página de inicio de sesión mostrará el mensaje "Servidor no encontrado".



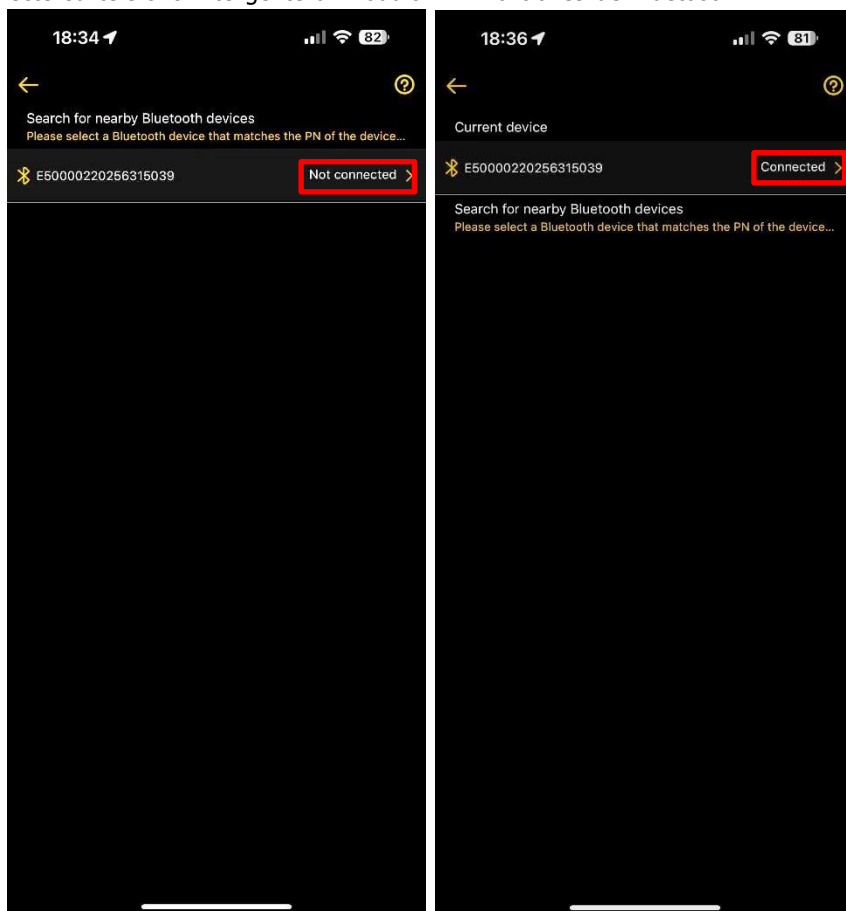
Configuración de Bluetooth

Si ha configurado la red a través de Wi-Fi, omite esta sección.

- Encienda la unidad.
- Abra el Bluetooth desde su teléfono inteligente.
- Haga clic en la aplicación Energy-Mate instalada en el teléfono para ingresar a la página de inicio de sesión. Luego, haga clic en "Caja de herramientas" y seleccione "Configuración BLE" para ingresar a la página de configuración de Bluetooth.

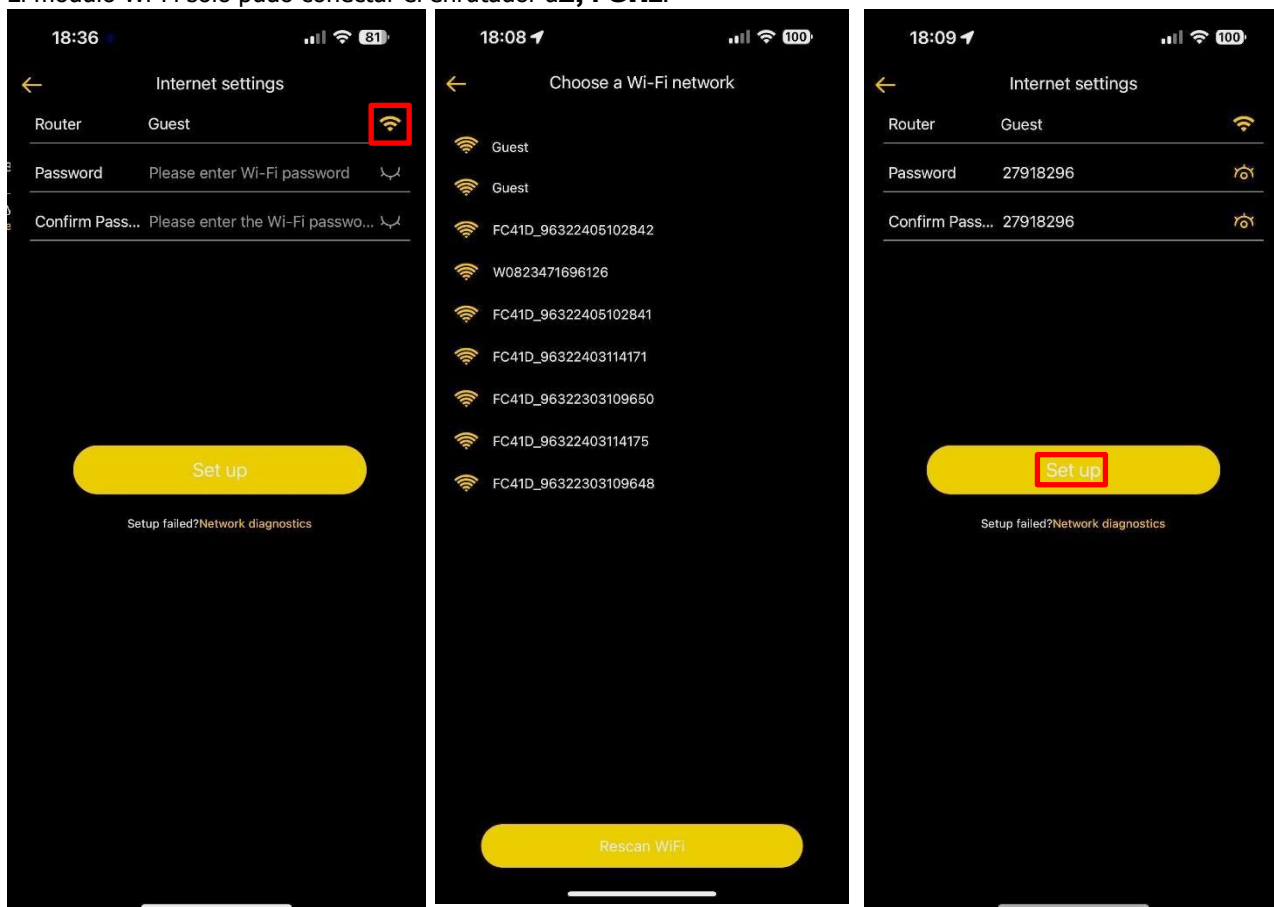


-Conecte su teléfono inteligente al módulo Wi-Fi a través de Bluetooth.



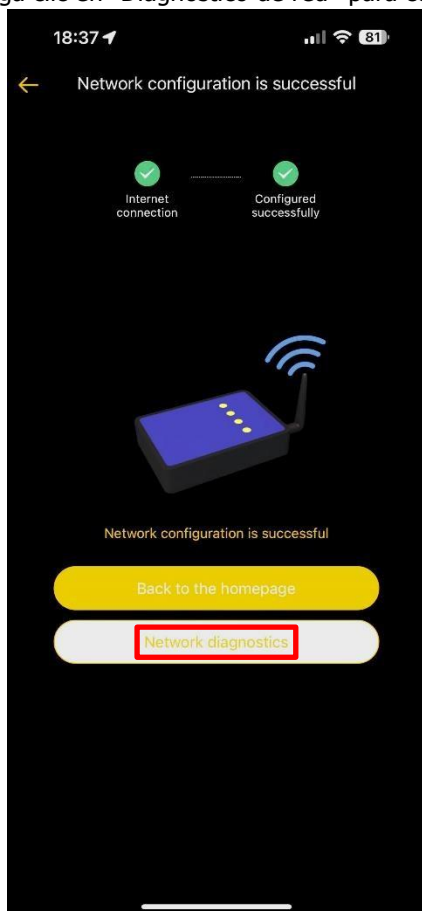
- Ingrese manualmente el nombre del enrutador o haga clic en  Para elegir el nombre del enrutador, ingrese la contraseña del enrutador y luego haga clic en "Configuración" para completar la configuración.

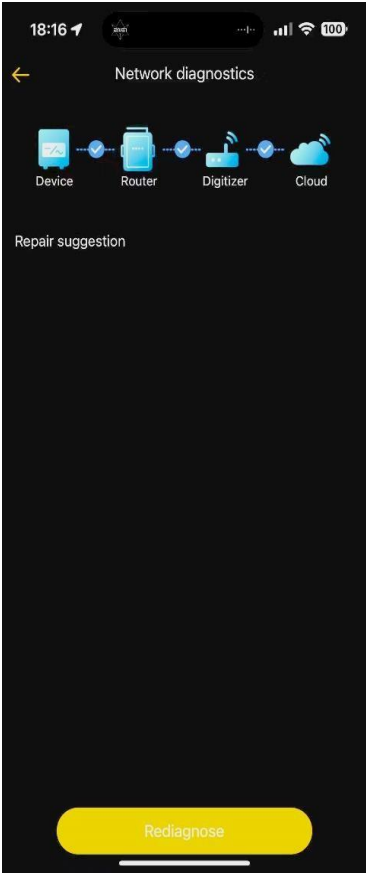
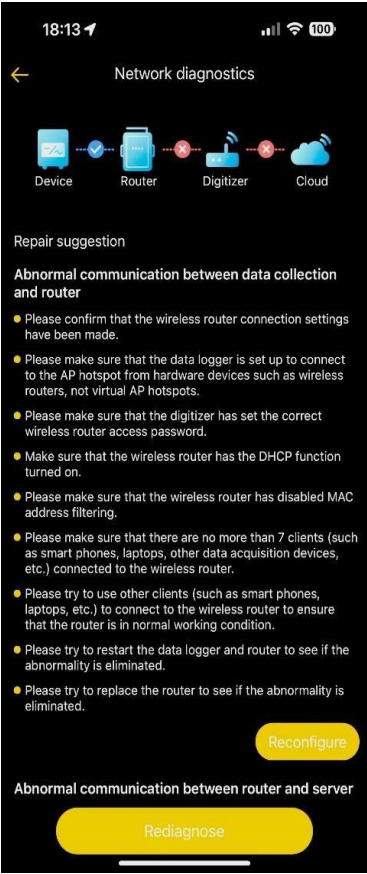
El módulo Wi-Fi solo pudo conectar el enrutador a **2,4 GHz**.



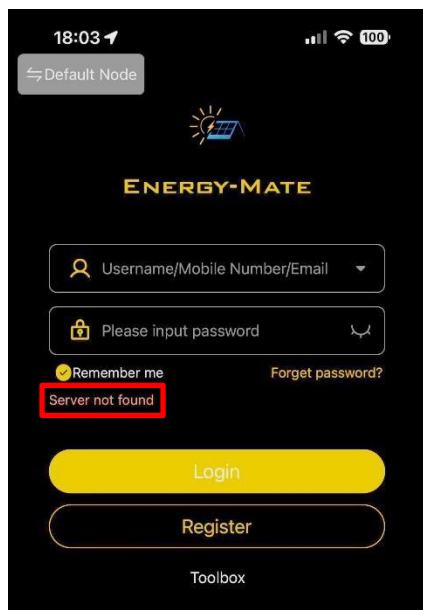


-Haga clic en "Diagnóstico de red" para comprobar el estado de la conexión.



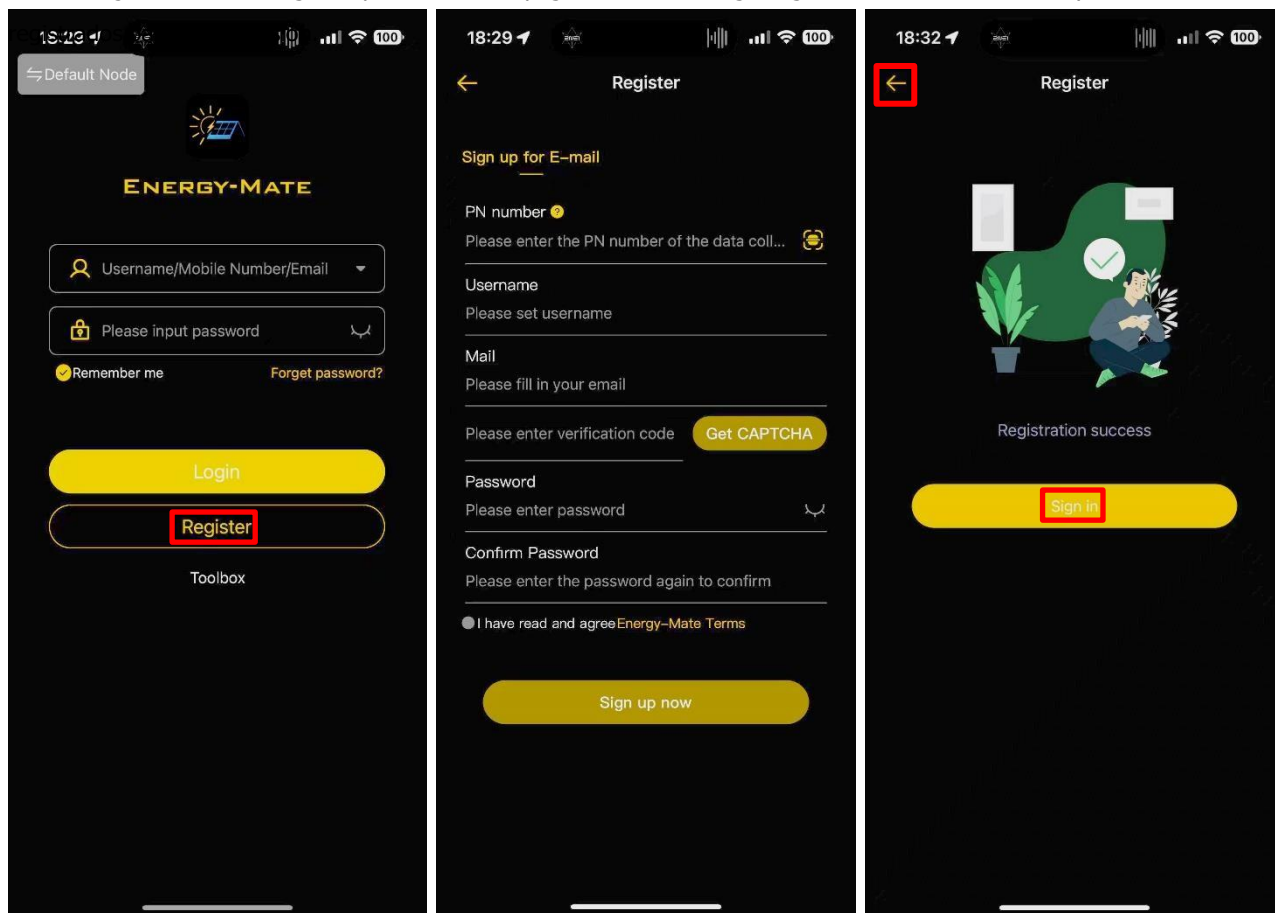
La configuración es exitosa	La configuración fallida
Líneas verdes entre el dispositivo, el registrador de datos, el enrutador y el servidor. 	Cruces rojas entre el dispositivo, el registrador de datos, el enrutador y el servidor. Consulte las instrucciones de la aplicación para volver a configurarlo. 

- Después de la configuración de Bluetooth, por favor **desconectar** El módulo Wi-Fi de la conexión Bluetooth del teléfono inteligente evita la conexión automática y no permite el acceso a la red. La página de inicio de sesión mostrará el mensaje "Servidor no encontrado".



2-3 Registro e inicio de sesión

- Conecte su teléfono inteligente al enrutador.
- Registro por primera vez.
- Haga clic en "Registrarse" para ingresar a la página de registro y completar la información. Una vez completado el registro, haga clic en "Registarse" en" o haga clic para volver a la página de inicio. Luego, ingrese el nombre de usuario y la contraseña

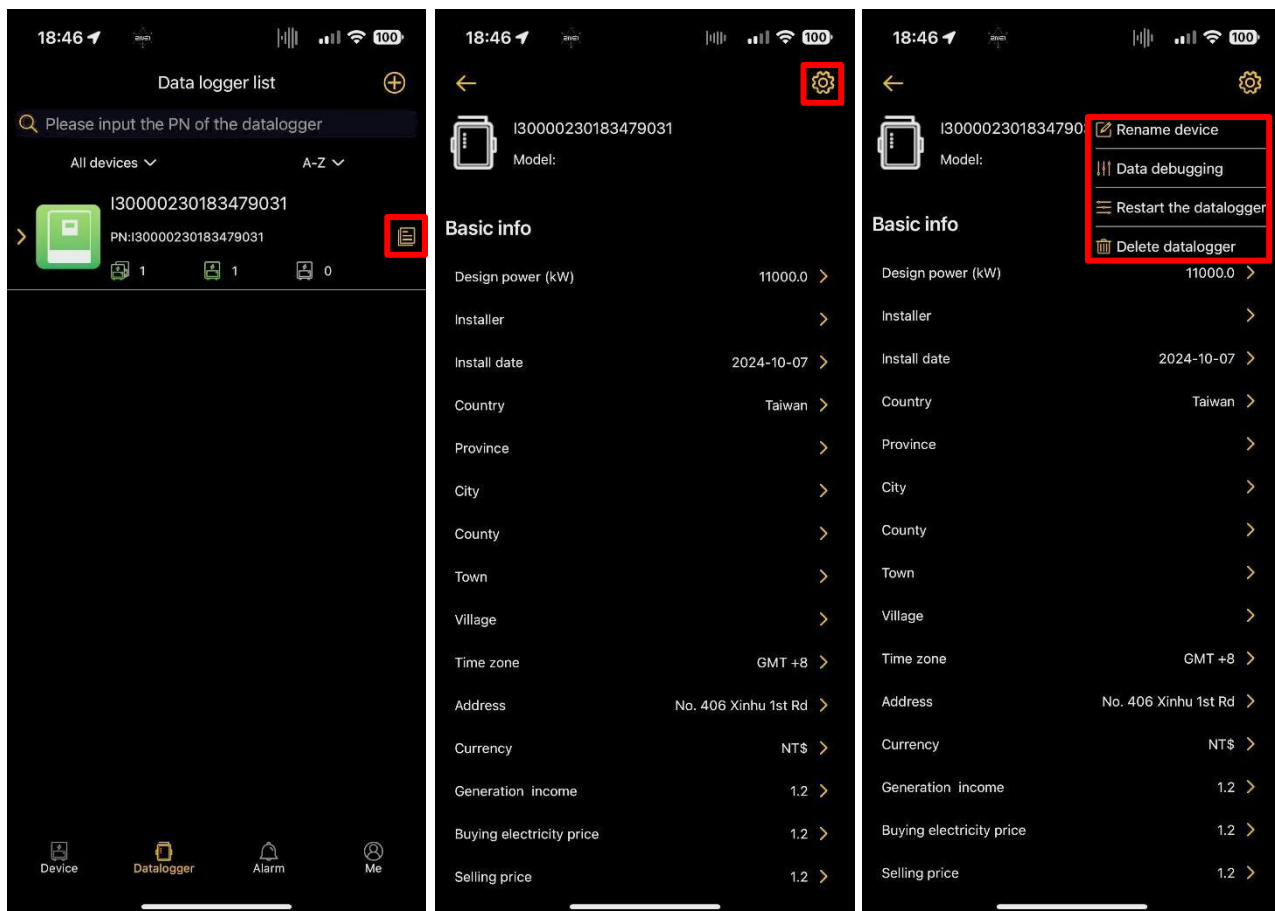


Registrador de datos 2-4

- Después de iniciar sesión, aparecerá la página de inicio predeterminada.
- Seleccione la página Datalogger para ver la lista de módulos Wi-Fi.
 - El icono gris significa que el módulo Wi-Fi está desconectado. Consulta la sección 2-2 Configuración inicial para elegir la red Wi-Fi local o configurar el módulo Wi-Fi por Bluetooth.
 - El icono verde significa que el módulo Wi-Fi está en línea.

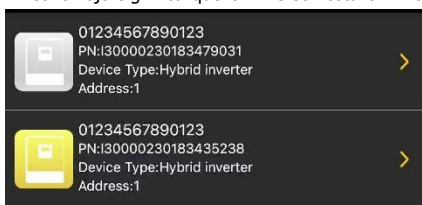


-  para ver la información del módulo Wi-Fi.
-  Para cambiar el nombre del dispositivo, depurar datos, reiniciar el registrador de datos y eliminar el registrador de datos. Cambiar el nombre del dispositivo: cambie el nombre del módulo Wi-Fi.
- Depuración de datos: enviar comandos RS232 al inversor en formato hexadecimal. Reiniciar el registrador de datos: reiniciar el módulo Wi-Fi.
- Eliminar registrador de datos: elimine el módulo Wi-Fi. La información del inversor en la página del dispositivo se borrará. También se eliminará. Una vez eliminado, podrá Agregar registrador de datos en otra cuenta.



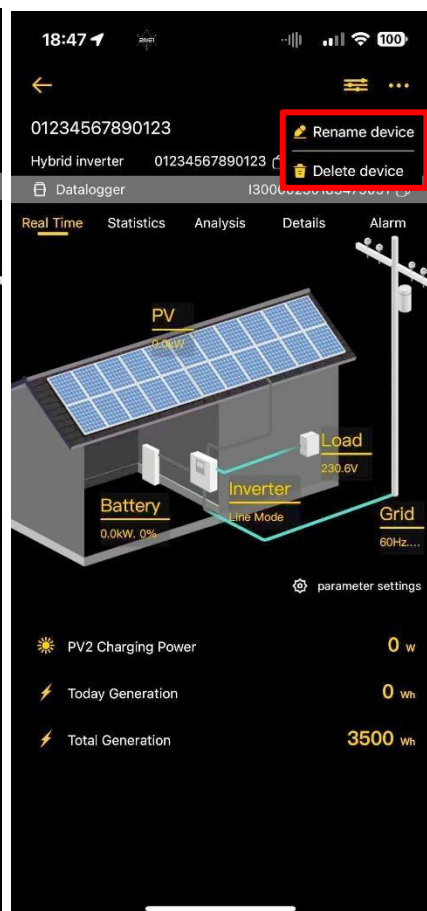
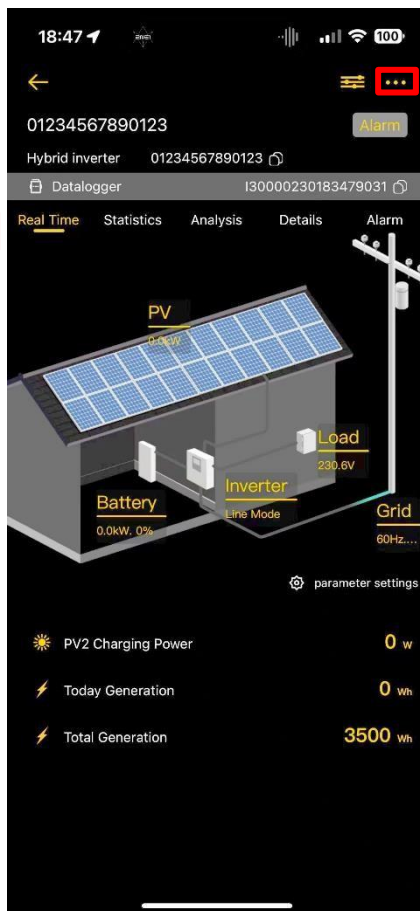
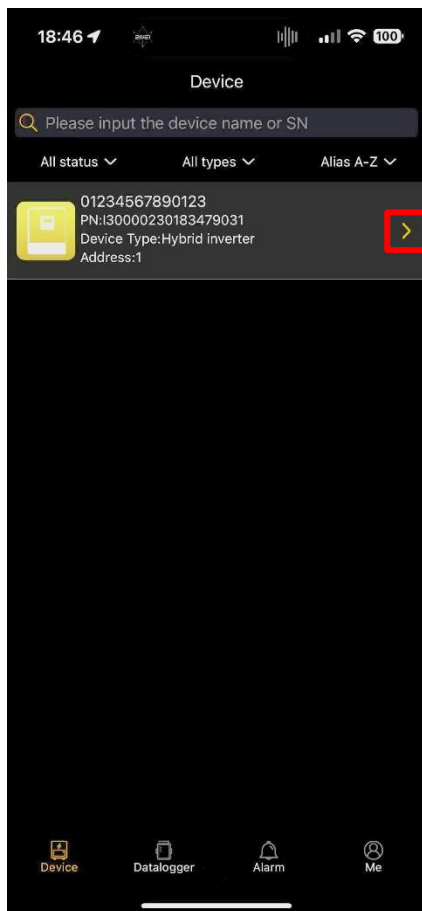
Dispositivo 2-5

- Seleccione la página Dispositivo para ver la lista de inversores.
 - El icono gris significa que el inversor está fuera de línea.
 - El icono verde significa que el inversor está en línea y no presenta advertencias ni fallas.
 - El icono amarillo significa que el inversor está en línea y presenta una advertencia.
 - El icono rojo significa que el inversor está en línea y tiene una falla.



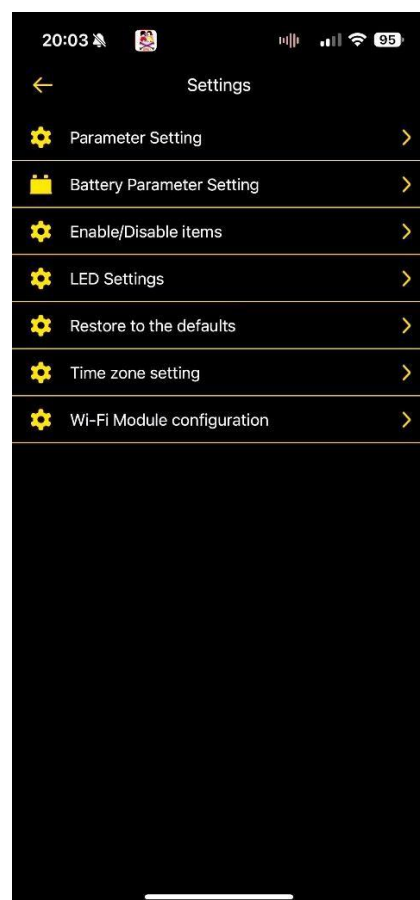
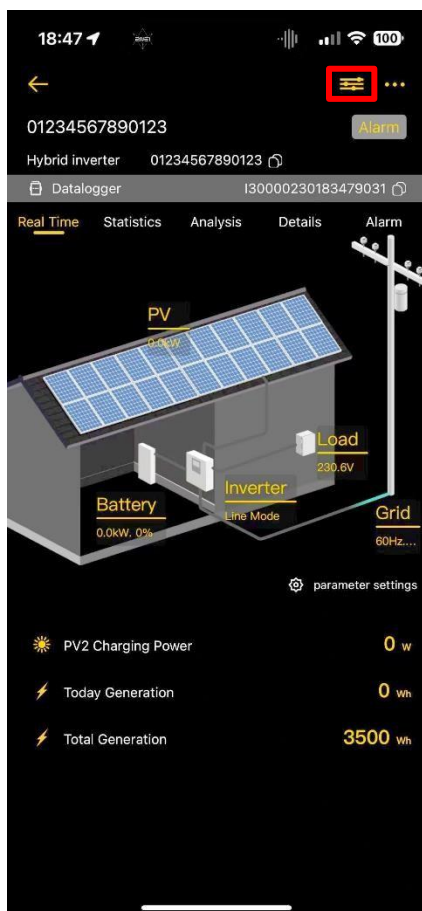
- [Yellow arrow icon] para ver la información del inversor.
- [Three dots icon] Para cambiar el nombre del dispositivo y eliminarlo.
- Cambiar nombre del dispositivo: cambie el nombre del inversor.

Eliminar dispositivo: elimine el inversor. La información del módulo Wi-Fi en la página del registrador de datos se borrará. No se eliminará. Incluso si se elimina, usted no puede agregar módulo Wi-Fi en otra cuenta.

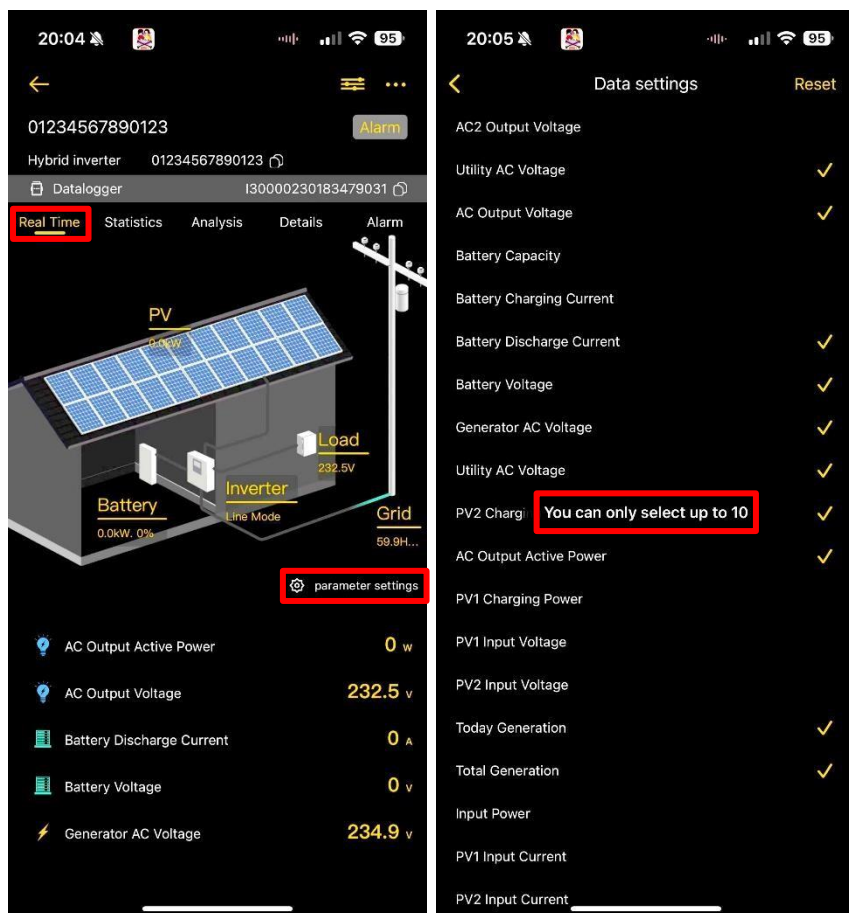


para ingresar a la página de parámetros de configuración. Los elementos de configuración en la página de parámetros serán diferentes según

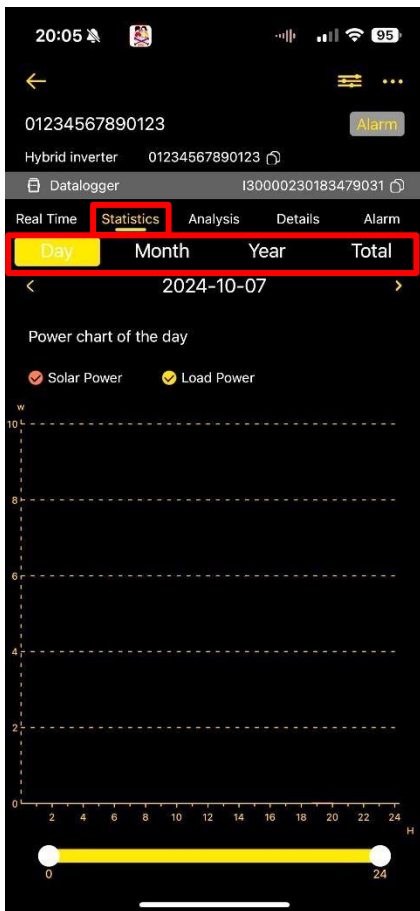
Diferentes modelos.



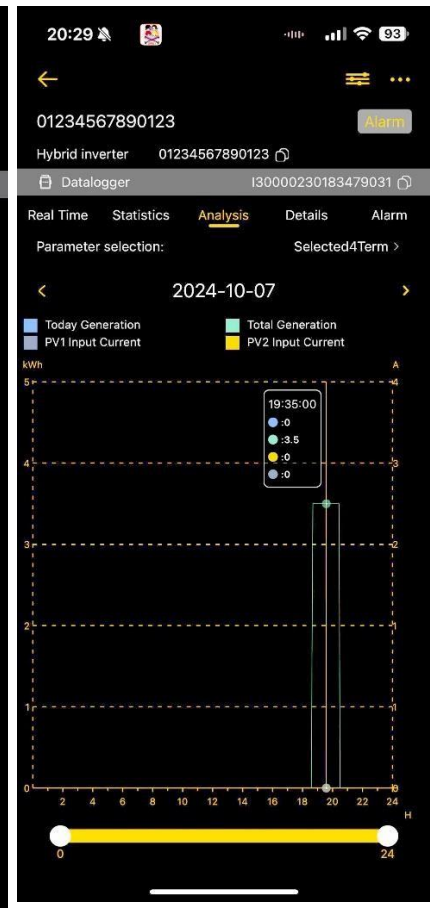
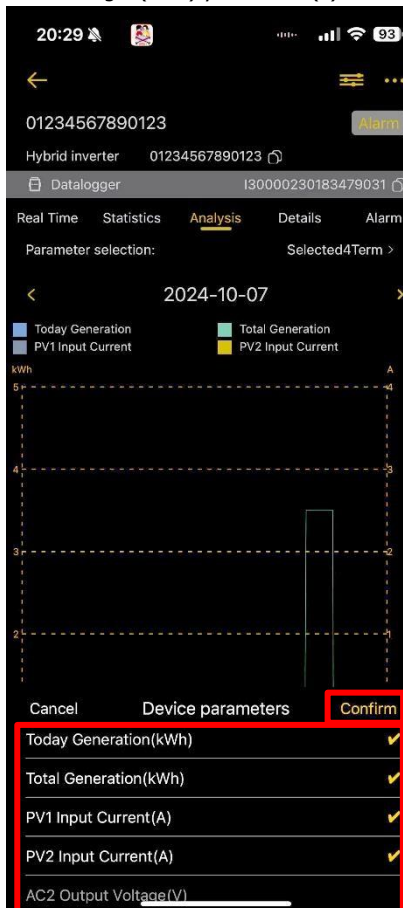
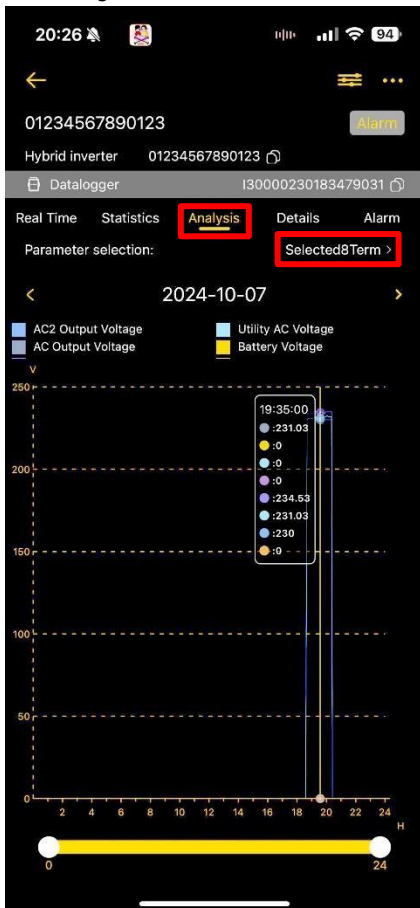
- Haga clic en "Tiempo real" para ver los datos del inversor en tiempo real. Haga clic en "Configuración de parámetros" para elegir los datos que desea ver en la página de tiempo real. Puede elegir hasta **10 datos**.



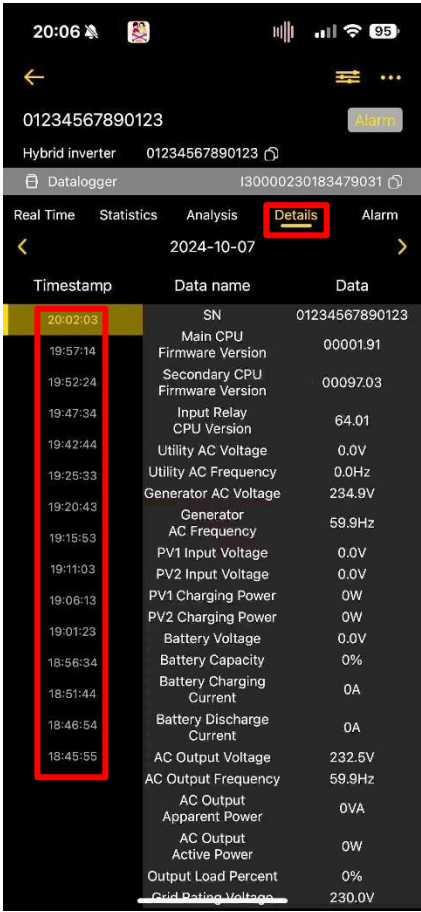
- Haga clic en "Estadísticas" para ver la energía solar del inversor por hora, día, mes y año. Día: Haga clic en el botón para consultar los datos de generación de energía por hora del día actual. Mes: Haga clic en el botón para consultar los datos de generación de energía diaria del mes actual. Año: Haga clic en el botón para consultar los datos de generación de energía mensual del año actual. Total: Haga clic en el botón para consultar los datos de generación de energía anual.



- Haga clic en "Análisis" para ver los datos del inversor por hora. Haga clic en "SelectedXTerm" para elegir los datos que desea comparar. Puede elegir hasta **2 unidades diferentes** como energía (kWh) y corriente (A).

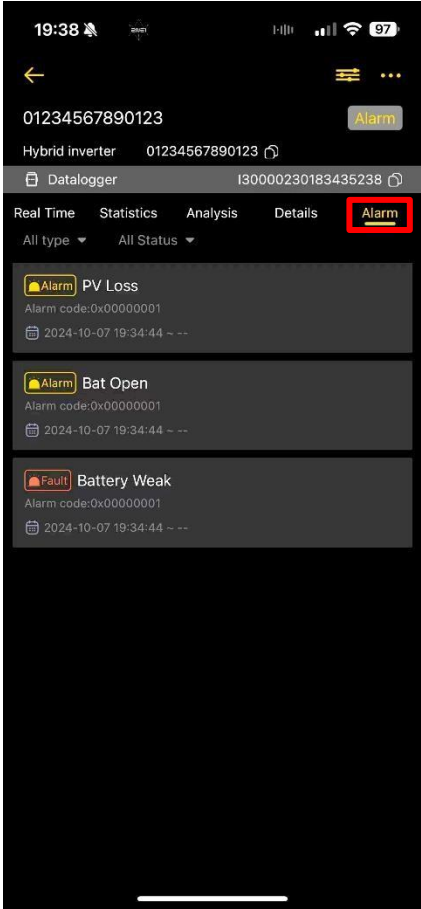


- Haga clic en "Detalles" para ver el historial del inversor.



Timestamp	Data name	Data
20:02:03	SN	01234567890123
	Main CPU	
19:57:14	Firmware Version	00001.91
19:52:24	Secondary CPU	
	Firmware Version	00097.03
19:47:34	Input Relay	
	CPU Version	64.01
19:42:44	Utility AC Voltage	0.0V
19:25:33	Utility AC Frequency	0.0Hz
19:20:43	Generator AC Voltage	234.9V
	Generator	
19:15:53	AC Frequency	59.9Hz
19:11:03	PV1 Input Voltage	0.0V
	PV2 Input Voltage	0.0V
19:06:13	PV1 Charging Power	0W
	PV2 Charging Power	0W
19:01:23	Battery Voltage	0.0V
18:56:34	Battery Capacity	0%
18:51:44	Battery Charging	
	Current	0A
18:46:54	Battery Discharge	
	Current	0A
18:45:55	AC Output Voltage	232.5V
	AC Output Frequency	59.9Hz
	AC Output	
	Apparent Power	0VA
	AC Output	
	Active Power	0W
	Output Load Percent	0%
	Grid Rating Voltage	230.0V

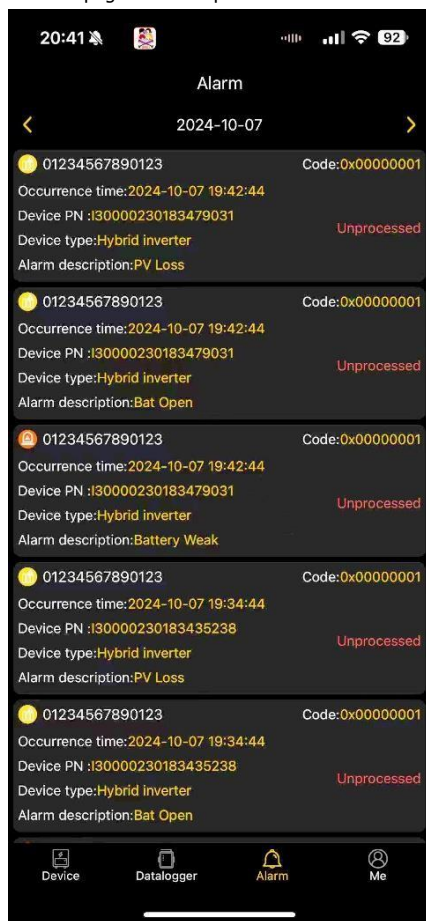
- Haga clic en "Alarma" para ver la advertencia y la falla del inversor.



Real Time	Statistics	Analysis	Details	Alarm
All type	All Status			
Alarm	PV Loss			
	Alarm code:0x00000001			
	2024-10-07 19:34:44 ~ --			
Alarm	Bat Open			
	Alarm code:0x00000001			
	2024-10-07 19:34:44 ~ --			
Fault	Battery Weak			
	Alarm code:0x00000001			
	2024-10-07 19:34:44 ~ --			

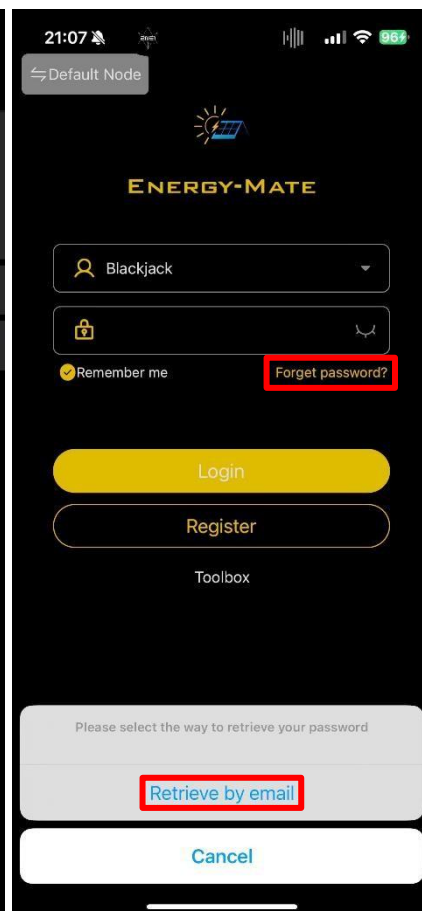
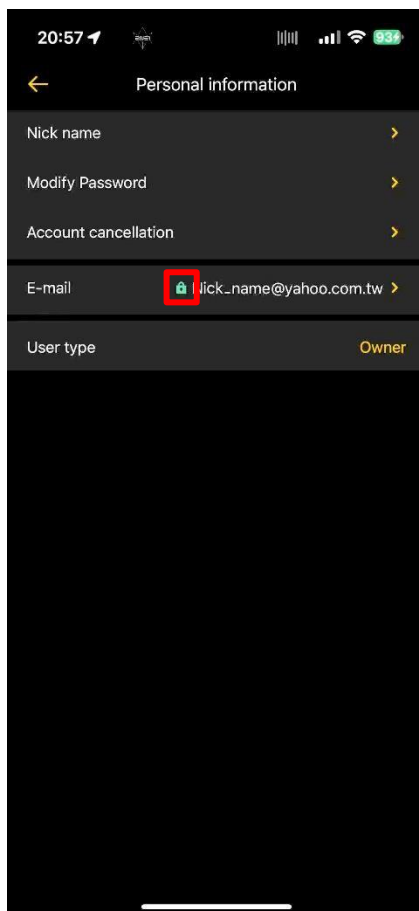
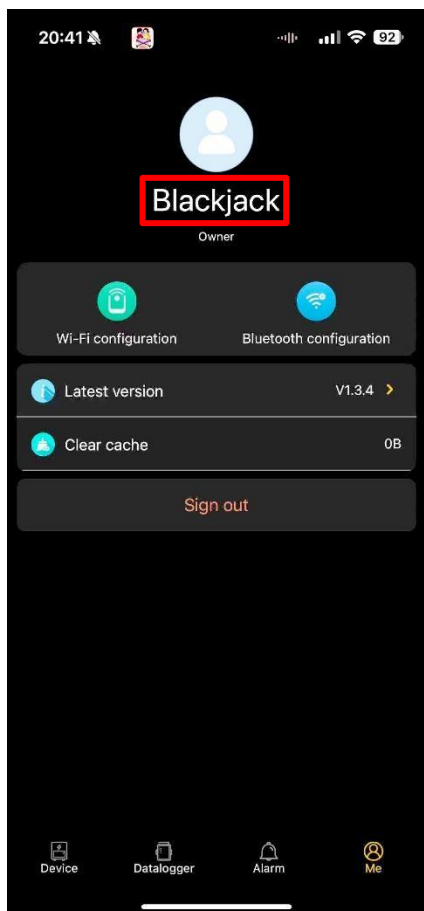
2-6 Alarma

-Seleccione la página Alarma para ver la lista de advertencias y fallas de todos los inversores.

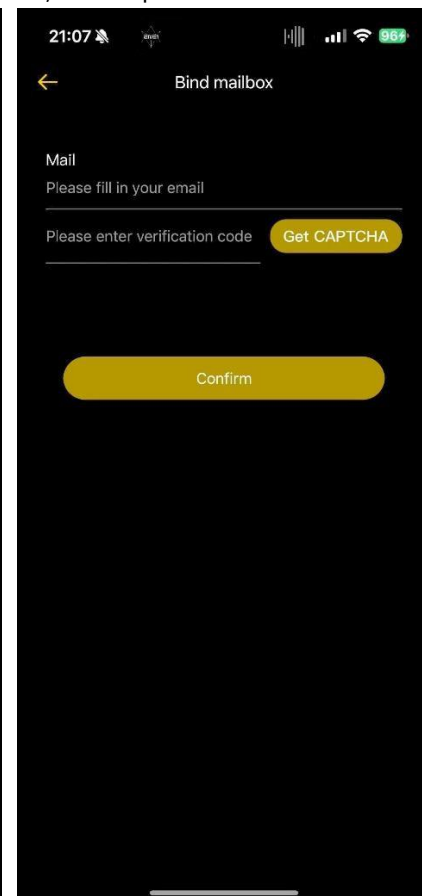
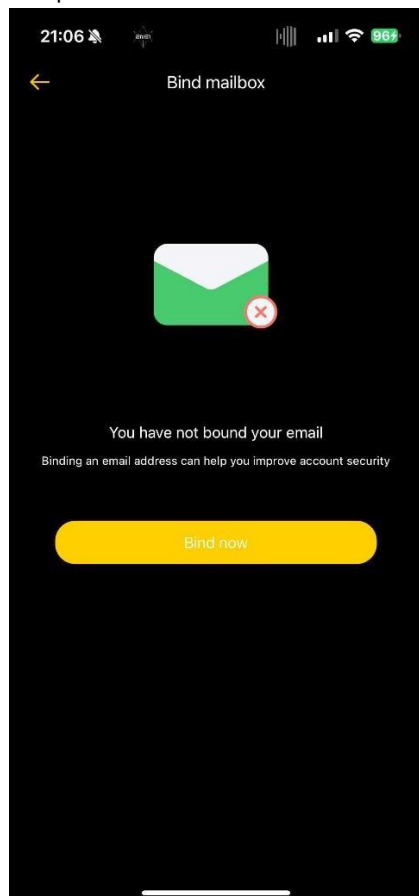
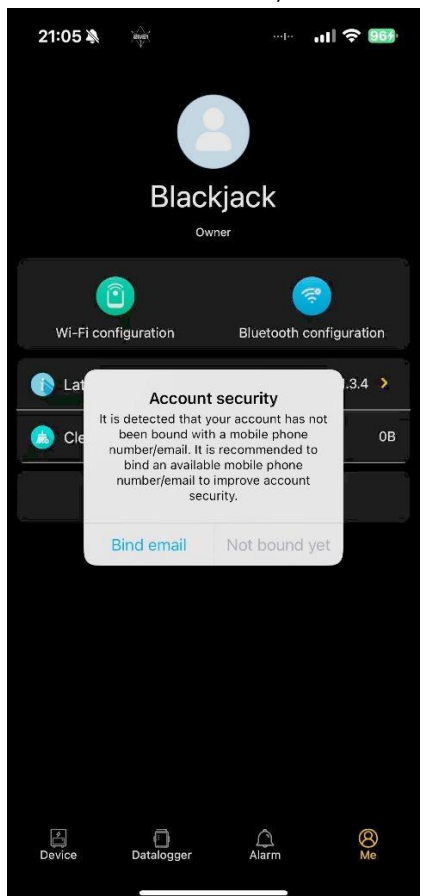


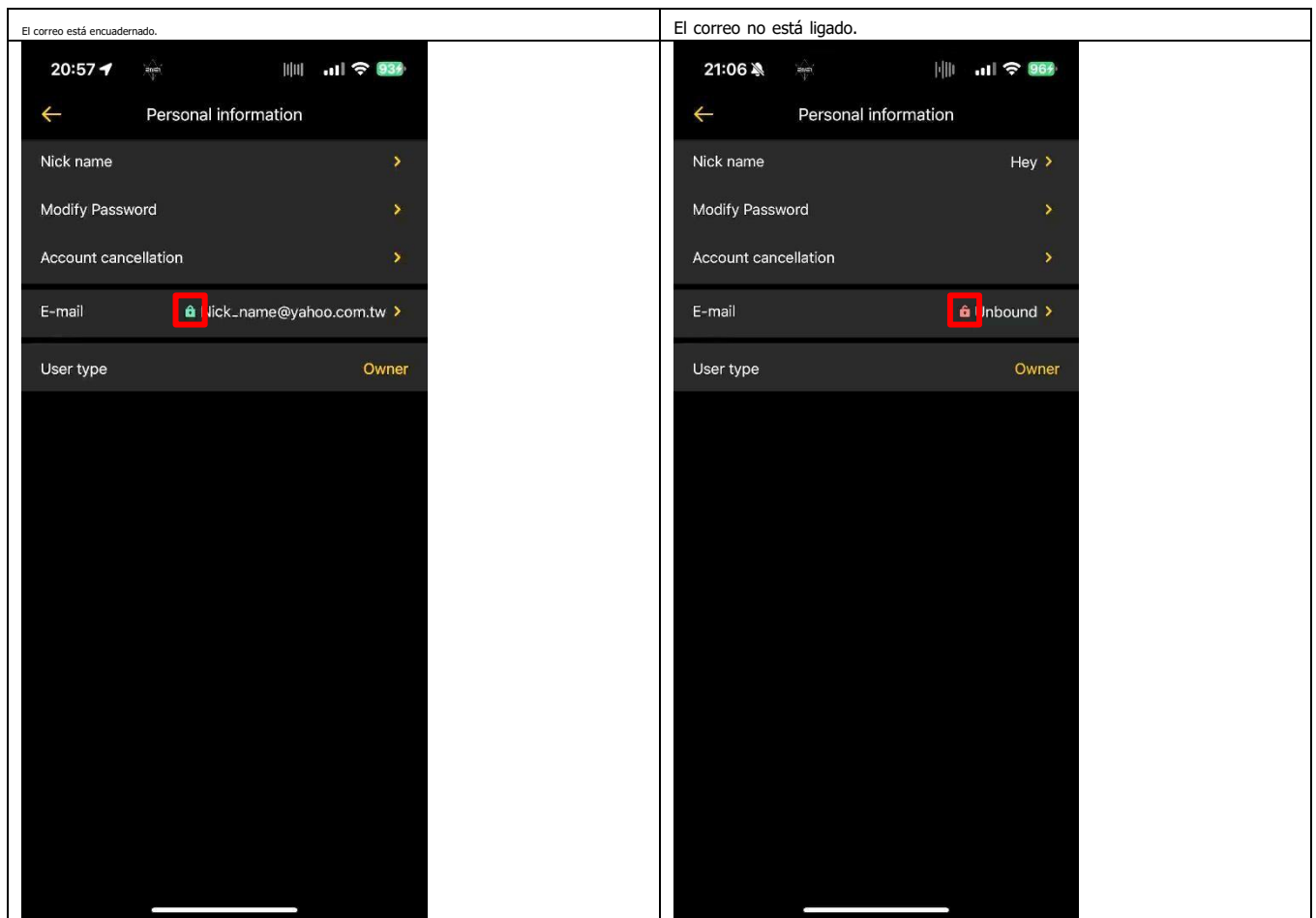
2-7 Yo

- Elige la página Me para ver la información de la cuenta y la versión de la aplicación.
- Haga clic en "Nombre de usuario" para modificar el apodo y la contraseña y comprobar si el correo está vinculado. Si el correo está vinculado, puede recuperar la contraseña a través del correo.

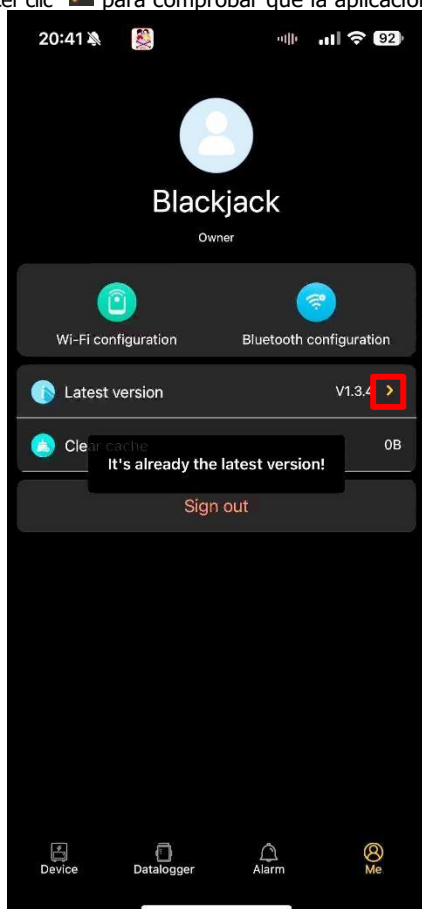


-Si el correo no está vinculado, vincúlelo lo antes posible. Si olvida su nombre de usuario, comuníquese con su instalador.





-Hacer clic  para comprobar que la aplicación es la última versión.

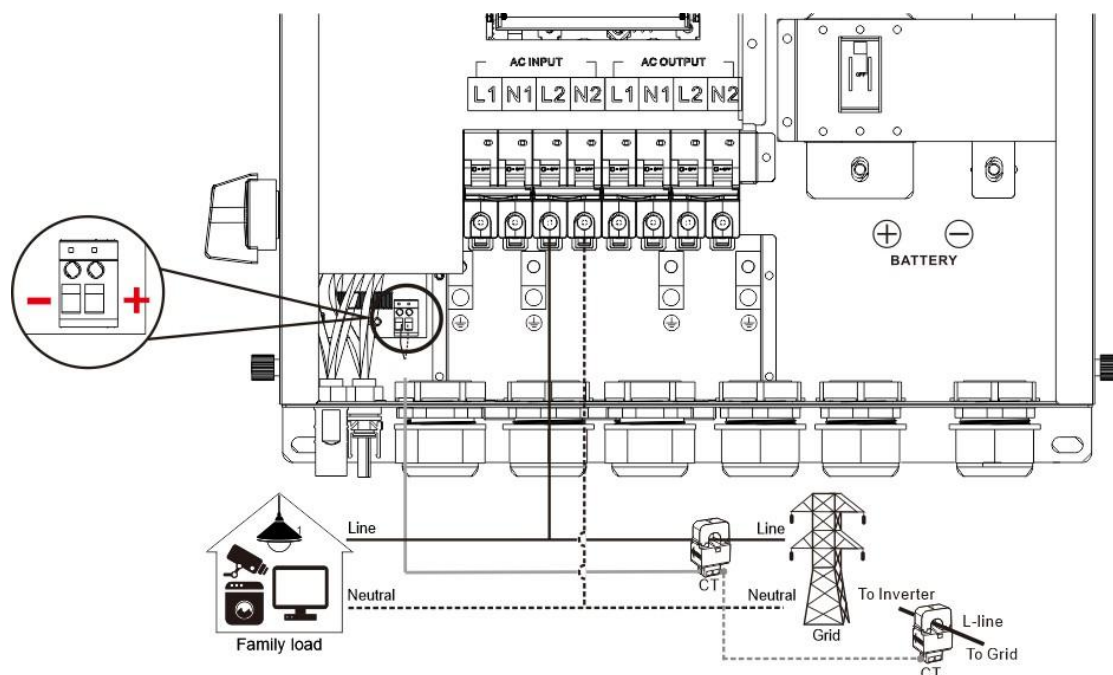


Apéndice III: Guía de operación de la TC

Con el transformador de corriente conectado, el inversor solar se puede integrar fácilmente en el sistema doméstico existente. El transformador de corriente se puede utilizar para controlar la generación de energía y la carga de la batería del inversor.

Puesta en servicio única

Paso 1. Apague el inversor y conecte el TC externo para instalarlo en el bloque de terminales de resorte. Tenga en cuenta que la marca de la dirección del flujo de corriente en el TC debe apuntar al inversor y la polaridad en la conexión de los cables del TC en el bloque de terminales debe respetarse como "L+" frente al cable rojo y "L-" frente al cable blanco.



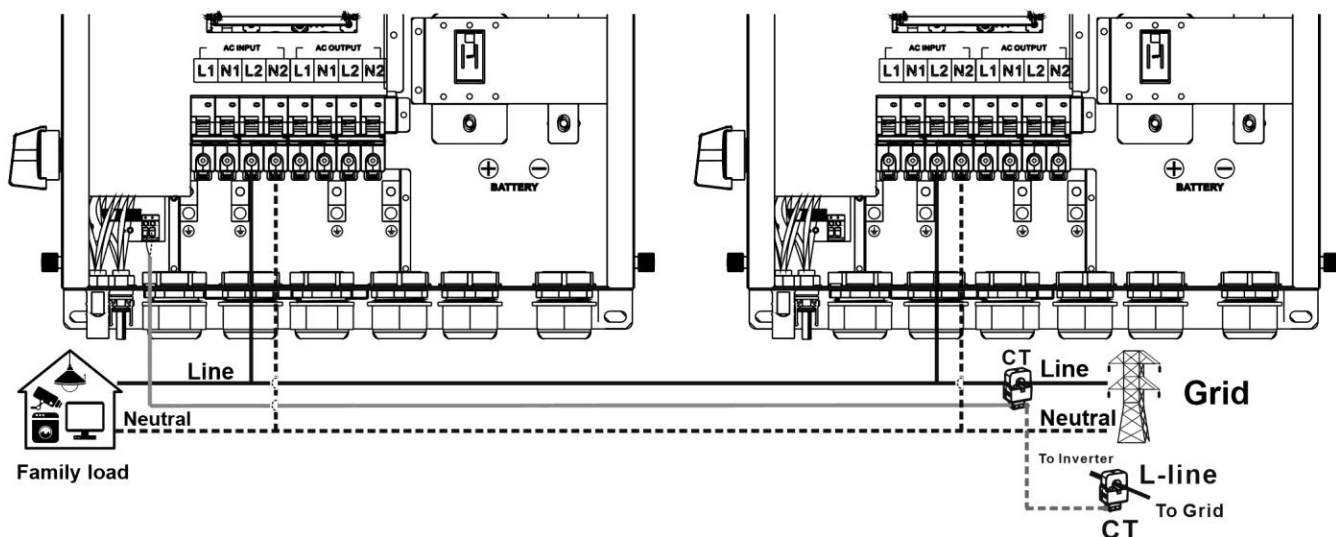
Paso 2: Encienda el inversor

Paso 3: Ingrese la configuración de LCD en el inversor con el sensor CT conectado y configure la función CT en "activado".

TC externa función	Desactivar (predeterminado)	Permitir
	External CT function: Enabled ▶ Disabled 19/35	External CT function: ▶ Enabled Disabled 19/35

Puesta en marcha paralela

Paso 1. Apague los inversores y conecte el sensor de TC según el diagrama de cableado que aparece a continuación. Para otros circuitos en paralelo, consulte el Apéndice I.

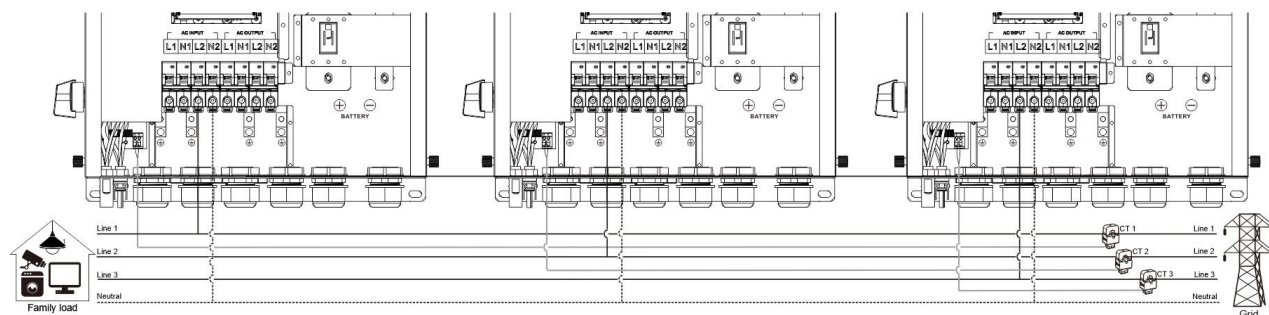


Paso 2: Encienda cada inversor.

Paso 3: Ingrese la configuración de LCD en el inversor con el sensor CT conectado y configure la función CT en "habilitada".

Puesta en servicio trifásica

Paso 1. Apague los inversores y conecte el sensor de TC según el diagrama de cableado que aparece a continuación. Para otros circuitos en paralelo, consulte el Apéndice I.



Paso 2: Encienda cada inversor.

Paso 3: Ingrese la configuración de LCD en el inversor con el sensor CT conectado y configure la función CT en "habilitada".

ATENCIÓN IMPORTANTE:

Si se aplica la función CT durante el funcionamiento en paralelo, solo se necesita un inversor del sistema en paralelo conectado al sensor CT. Asegúrese de habilitar la función CT externa de LCD en el inversor con CT conectado y configure "Deshabilitar" en los inversores restantes. De lo contrario, la función CT no funcionará durante el funcionamiento en paralelo.