



BATERÍA GH 16 KWH WHITE PRO

Manual de usuario

solar.greenheiss.com



ÍNDICE DE CONTENIDOS

1 EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS.....	4
2 PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....	5
2.1 Antes de la conexión.....	5
2.2 Durante el uso	6
3 INTRODUCCIÓN.....	7
3.1 Características.....	7
3.2 Especificaciones Técnicas.....	8
3.2.1 Dimensiones de la batería.....	8
3.2.2 Especificaciones técnicas	9
3.3 Instrucciones de las funciones de interfaz de equipo	10
4 GUÍA DE MANIPULACIÓN SEGURA DE LAS BATERÍAS DE LITIO	12
4.1 Diagrama esquemático de la solución.....	12
4.2 Etiqueta.....	12
4.3 Herramientas.....	13
4.4 Equipo de seguridad.....	13
5 INSTALACIÓN Y MANEJO	14
5.1 Contenido del embalaje.....	15
5.2 Lugar de instalación.....	15
5.3 Requisitos de instalación	16
5.4 Instalación	18
5.5 Conexionado	22
5.6 Dispositivo de protección de las baterías.....	26
5.7 Encendido.....	26
6 CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA	28
6.1 App y registro	28
6.2. Configuración de la red.....	29
6.3. Creación de la planta y configuración de dispositivos.....	30
6.4. Configuración de la red.....	30
7 MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	32
7.1 Mantenimiento de rutina.....	32
7.2 Problemas relacionados con el funcionamiento.....	32
8 SITUACIONES DE EMERGENCIA.....	33
9 OBSERVACIONES.....	34

1. EXPLICACIÓN DE LOS SÍMBOLOS



Advertencia de peligro



Advertencia de alta tensión.

Peligro de descarga eléctrica



Peligro de materiales inflamables

No coloque la batería cerca de materiales inflamables.



No pisar.



Peligro alta temperatura



Advertencia por alto voltaje

Espere 5 minutos hasta que se haya descargado por completo



No provoque un cortocircuito

(desconecte la alimentación eléctrica)



Frágil



Marcado CE.

Esta batería cumple con los requisitos de la normativa europea.



Una vez finalizada la vida útil de la batería, ésta puede seguir utilizándose después de haber sido reciclada por una empresa profesional y no debe desecharse de cualquier forma.



Señal de reciclaje



Este lado hacia arriba



Manual de usuario



Protección a tierra (conector)



Protección a tierra (identificador)



Mantenlo alejado de los niños



No lo mojes

2. PRECAUCIONES DE SEGURIDAD



Recordatorio

- 1) Es importante leer atentamente el manual del usuario antes de instalar o utilizar la batería. El incumplimiento de las instrucciones o advertencias de seguridad contenidas en este documento podría provocar descargas eléctricas, lesiones graves o la muerte, así como dañar la batería y hacerla inutilizable.
- 2) Evite golpear o dejar caer las baterías. No se pare ni coloque objetos pesados sobre ellas.
- 3) Las baterías deben mantenerse alejadas del alcance de niños y animales.
- 4) No instale el producto en el exterior bajo condiciones de temperatura y humedad fuera del rango indicado en el manual.
- 5) Las baterías deben mantenerse alejadas de agua o humedad
- 6) No permita que el cable quede expuesto en el exterior.
- 7) No conecte los terminales de alimentación al revés.
- 8) Todos los terminales de la batería deben estar desconectados para su mantenimiento.
- 9) Póngase en contacto con el proveedor en un plazo de 24 horas si detecta alguna anomalía.
- 10) No utilice disolventes de limpieza para limpiar la batería.
- 11) No exponga la batería a vapores, productos químicos inflamables o abrasivos.
- 12) No aplique pintura en ninguna parte de la batería, ni en ningún componente interno o externo.
- 13) No conecte la batería directamente a cables del campo fotovoltaico (paneles).
- 14) No está permitido insertar o colocar objetos extraños en ninguna parte de la batería.
- 15) Está prohibido cargar o descargar baterías defectuosas o dañadas.
- 16) Lleve guantes aislantes para instalar o conectar la batería
- 17) No almacene la batería boca abajo.
- 18) Evite caídas, aplastamientos, deformaciones, choques o perforaciones con objetos punzantes durante su transporte.
- 19) La garantía no cubrirá daños directos o indirectos ocasionados por el incumplimiento de las precauciones contenidas en los puntos anteriores.
- 20) Su transporte, que podría ocasionar, entre otros, caídas, aplastamientos, deformaciones, choques o perforaciones con objetos punzantes.

2.1 Antes de la conexión



Advertencias

- 1) Después de desembalar el producto, primero compruebe la batería y su lista de embalaje. Si el producto está dañado o faltan piezas, póngase en contacto con su distribuidor.

- 2) Antes de realizar la instalación, asegúrese de cortar la conexión a la red de suministro eléctrico y de verificar que la batería se encuentra apagada.
- 3) El cableado debe ser correcto y los cables deben estar conectados correctamente en los terminales positivo y negativo; asegúrese de que no haya cortocircuitos con el dispositivo externo al que conecte la batería.
- 4) No está permitido conectar la batería directamente a la red.
- 5) El sistema de gestión de baterías (BMS, por sus siglas en inglés) integrado en la batería está diseñado para 51,2 VCC: No conecte varias baterías en serie.
- 6) Asegúrese de que los parámetros eléctricos del sistema de batería sean compatibles con el equipo al que está conectado.
- 7) Mantenga la batería alejada del agua y del fuego. En caso de salpicaduras de agua a la batería, si es seguro hacerlo, seque el producto. No reutilice una batería que se ha sumergido en agua.
- 8) Protección contra descargas electrostáticas (ESD): Evite las descargas electrostáticas durante la manipulación de los terminales y puertos de comunicación. Es recomendable el uso de elementos de protección antiestática para evitar daños en los circuitos internos de la batería.
- 9) En caso de incendio, si el fuego NO ha alcanzado la batería, desconecte el interruptor de la batería y desconecte cualquier alimentación a la batería. Puede utilizarse un extintor de polvo seco ABC o de CO₂.

Si el fuego ha alcanzado la batería, no intente apagar el fuego y evacúe rápidamente.

2.2 Durante el uso

- 1) Si es necesario desplazar o reparar el sistema de baterías, se debe interrumpir el suministro eléctrico y apagar la batería completamente.
- 2) No está permitido conectar la batería en un sistema de baterías de diferente modelo o fabricante.
- 3) No está permitido conectar las baterías a un inversor defectuoso o incompatible.
- 4) No está permitido desmontar la batería (retirar o dañar el sello de control de calidad).
- 5) En caso de incendio, si el fuego NO ha alcanzado la batería, desconecte el interruptor de la batería y desconecte cualquier alimentación a la batería. Puede utilizarse un extintor de polvo seco ABC o de CO₂.

Si el fuego ha alcanzado la batería, no intente apagar el fuego y evacúe rápidamente.

- 6) La apertura, reparación o desmontaje de la batería quedan reservados al de GREENHEISS o a personas autorizadas por la empresa. GREENHEISS no asumirá las consecuencias o respectivas responsabilidades que se deriven de la violación de las medidas de seguridad o de las normas de seguridad reglamentarias en materia de diseño, fabricación y equipos.

3. INTRODUCCIÓN

La batería de fosfato de litio y hierro GH BATERIA 16 KWH WHITE PRO es uno de los nuevos productos de almacenamiento de energía desarrollados y producidos por GREENHEISS, que puede emplearse para administrar la alimentación segura de varios tipos de equipos y sistemas. GH BATERIA 16 KWH WHITE PRO es perfecta para aplicaciones de alta potencia, espacios de instalación limitados, capacidad de carga restringida y larga vida útil.

GH BATERIA 16 KWH WHITE PRO tiene incorporado un sistema de administración de baterías BMS, el cual puede manejar y monitorear la información de las celdas incluyendo voltaje, corriente y temperatura. Además, el BMS puede equilibrar la carga y descarga de las celdas para prolongar la vida útil de la batería.

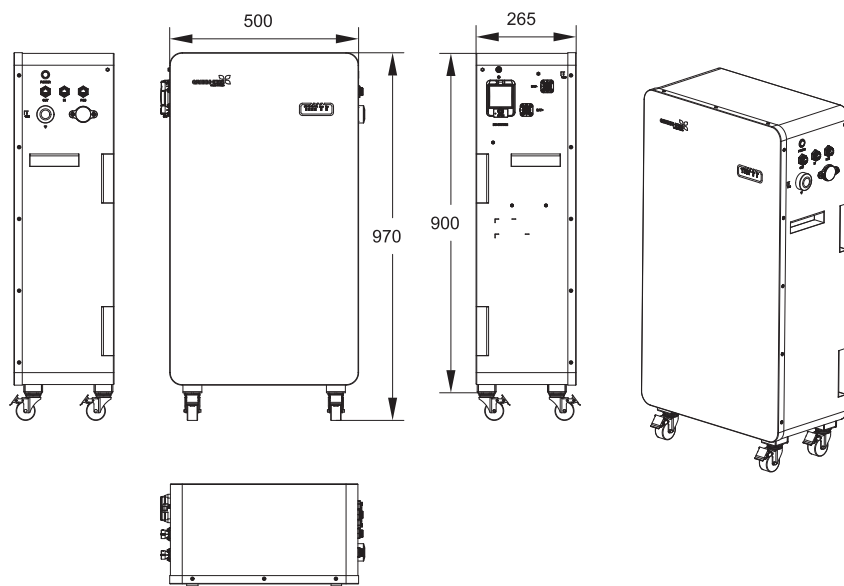
Se pueden conectar hasta 32 baterías en paralelo para aumentar la capacidad y la potencia y lograr hasta 512kWh en acumulación de energía.

3.1 Características

- 1) La batería GH BATERIA 16 KWH WHITE PRO consiste en 16 baterías de 314 Ah de capacidad. El material catódico es de LFP el cual dota a la batería de un funcionamiento seguro y de un ciclo de vida prolongado.
- 2) Comunicación con el inversor a través de CAN o RS485
- 3) Se pueden conectar hasta 32 baterías en paralelo para conseguir hasta 512kWh de capacidad.
- 4) El sistema de gestión interno de la batería proporciona la recopilación de datos, seguimiento y control del estado del producto para garantizar un funcionamiento seguro y fiable del sistema.
- 5) La batería posee un grado de protección IP65 que permite su uso tanto en interiores como en exteriores.
- 6) El rango de temperatura de trabajo es de -20°C a 55°C tanto en el proceso de carga como de descarga.

3.2 Especificaciones Técnicas

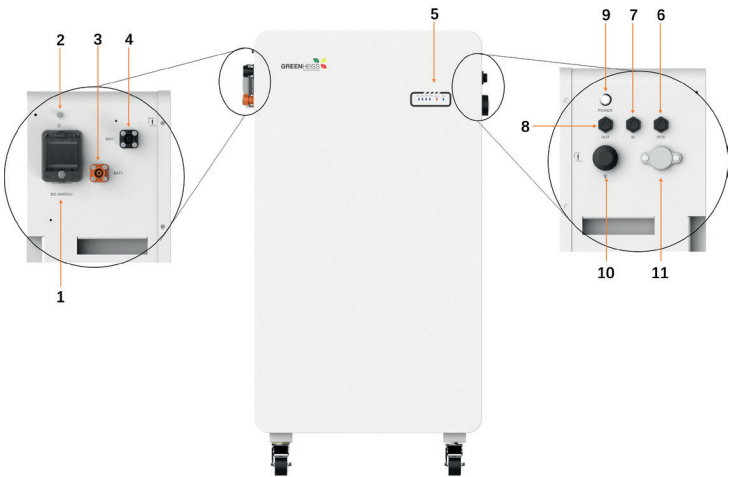
3.2.1 Dimensiones de la batería



3.2.2 Especificaciones técnicas

Parámetros básicos	GH BATERIA 16 KWH WHITE PRO
Tensión nominal (Vcc)	51,2
Capacidad nominal (Wh)	16.000
Capacidad útil (Wh)	16.000
Profundidad de descarga (%)	100% @ 0.2C
Dimensiones sin ruedas (mm) (alto x ancho x profundo)	900*500*265
Dimensiones con ruedas (mm) (alto x ancho x profundo)	970*500*265
Peso (kg)	130
Tensión de descarga (Vcc)	44,8 ~57,6
Tensión de carga (Vcc)	44,8 ~57,6
Corriente de carga/descarga recomendada (A)	157
Corriente de carga/descarga continua máx. (A)	220
Corriente de carga de pico (A)	225A @ 10 s
Corriente de descarga de pico (A)	300A @ 5 min
Comunicaciones	RS485, CAN, WiFi
Cantidad máxima de baterías en paralelo	32
Temperatura de servicio	-20°C ~55°C carga
	-20°C ~55°C descarga
Tipo de refrigeración	Natural
Grado de protección de la envolvente	IP65
Humedad	5 % ~ 95 % (HR) sin condensación
Altitud (m)	≤ 4.000
Certificaciones	CE / UN38.3
Garantía	10 años
Ciclos de vida útil	>6000 25°C
Normas de referencia	IEC62619

3.3 Instrucciones de las funciones de interfaz de equipo



Nº	Item	Función
1	DC Switch	Interrupción DC externo de la batería
2	PE	Protección de tierra
3	BAT+	Terminal positivo
4	BAT-	Terminal negativo
5	LED	Indicadores de estado de la batería
6	PCS	Interfaz de comunicación con PCS
7	IN	Conector de entrada para comunicación paralelo
8	OUT	Conector de salida para comunicación paralelo
9	POWER	Botón ON/OFF
10	WiFi	Antena WIFI
11	Relief Valve	Valvula de liberación de presión interna de la batería

INDICADORES DE ESTADO LED



En el panel de la batería se encuentran 6 indicadores LED que indican el SOC actual:

ESTADO DE LA BATERÍA		LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	ALM	RUN
Apagada		off	off	off	off	off	off
Carga	0% < SOC < 25%	Parpadeo	Parpadeo	Parpadeo	Parpadeo	off	
	26% < SOC < 50%		Parpadeo	Parpadeo	Parpadeo	off	
	51% < SOC < 75%			Parpadeo	Parpadeo	off	
	76% < SOC < 99%				Parpadeo	off	
	100% SOC					off	
Descarga	0% < SOC < 3%	Parpadeo	off	off	off	off	
	4% < SOC < 25%		off	off	off	off	
	26% < SOC < 50%			off	off	off	
	51% < SOC < 75%				off	off	
	76% < SOC < 99%					off	

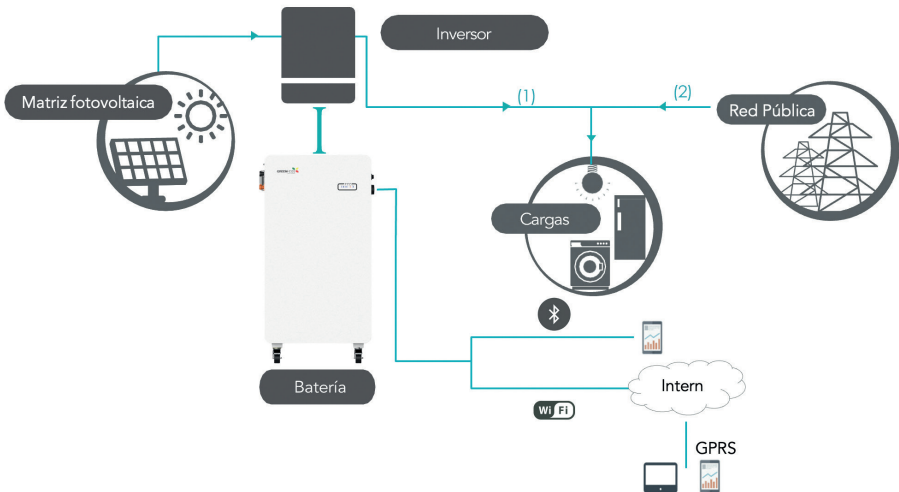
También indica si existe algún tipo de alarma en la batería:

ESTADO DE LA BATERÍA		LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	ALM	RUN
Protección	Protección de la batería	off	off	off	off		
Fallo	Fallo en la batería	off	off	off	off		off

En caso de que se encuentre activo el LED de alarma, a través de la aplicación PowerLite se puede ver la información del fallo y contactar con el distribuidor.

4. GUÍA DE MANIPULACIÓN SEGURA DE LAS BATERÍAS DE LITIO

4.1 Diagrama esquemático de la solución



4.2 Etiqueta

GREENHEISS		SISTEMA DE BATERÍAS RECARGABLES DE LITIO-FERROFOSFATO
Modelo: GH-LI 16.0 WHITE PRO		Tensión nominal: 51.2Vd.c.
Corriente máx. carga/descarga: 220A/220A		Peso: 130kg
Capacidad nominal: 314Ah		Potencia nominal: 16kWh
Temperatura ambiente (Carga/Descarga): -20°C ~ 50°C		Grado de protección: IP65
Materias primas críticas: Litio, Fósforo, Cobre		IfFpP73/175/208(16S)M/-20+50/90
Importado por: Brass and Fittings S.L Pol. Cogullada. Av. Alcalde Caballero, 16 50014 Zaragoza-España		
CE 		MADE IN CHINA

4.3 Herramientas



Cortacables



Martillo



Carretilla elevadora



Llave de vaso



Taladro percutor



Cinta métrica

NOTA

Use herramientas debidamente aisladas para evitar descargas eléctricas accidentales o cortocircuitos.

4.4. Equipo de seguridad

Se recomienda usar el siguiente equipo de seguridad cuando se trabaje con estas baterías:



Guantes aislantes



Gafas de seguridad



Zapatos de seguridad

5. INSTALACIÓN Y MANEJO

5.1 Contenido del embalaje

Desembale el producto y revise el contenido. El embalaje debe contener, además de la batería, los siguientes componentes:

1) Elementos para el montaje:



Módulo de batería *1



Pletina en L *2



Taco de expansión
(M6*40) *2



Tornillo (ST6.3*40) *2



Tornillo (M5*12) *3



Terminal de
conexión a tierra *1



Arandelas *2



Garantía *1



Guía rápida *1

2) Kit de cables:



Cable positivo (+) *1



Módulo de batería *1



Cable de comunicación
conexión PCS a batería *1



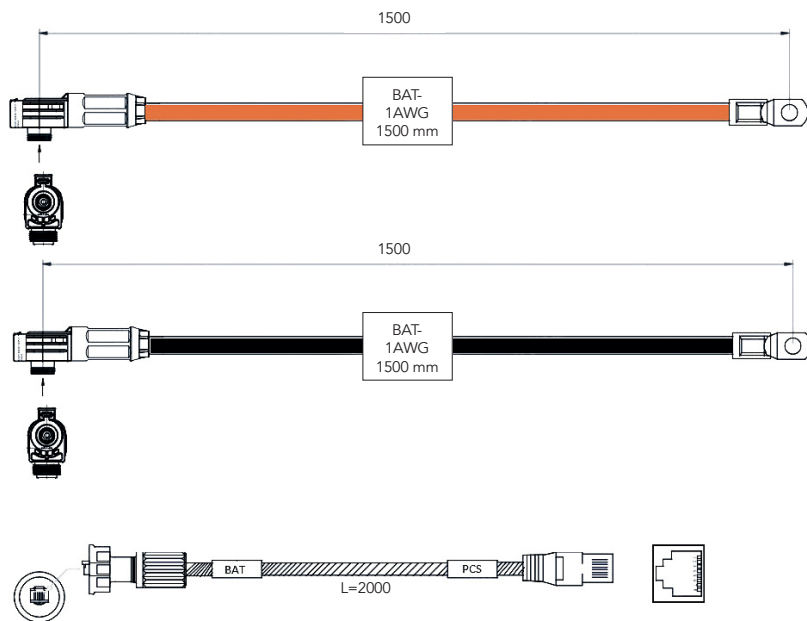
Terminal resistivo *1



Terminal RJ45 *1

3) Conexiones del módulo de batería

- Módulo de batería.
- 2 cables de alimentación 1AWG de 1.500 mm.
- 1 cable de comunicación RJ45 de 2.000 mm.



5.2. Lugar de instalación

Asegúrese de que el lugar de instalación cumple las siguientes condiciones:

- La temperatura ambiente se encuentra dentro del rango de -20 °C a 55 °C (temperatura recomendada 10 °C a 35 °C)
- Humedad del ambiente entre el 5 y el 95%
- Altitud menor a 4.000 m
- Para instalación en interiores y exteriores:
 - Evitar el contacto con la luz solar directa, nieve y lluvia
 - No instalar en lugares propensos a inundaciones
 - Instalar bajo cubierto si es posible
 - Instalar a 30 cm de separación de puertas, ventanas, áreas de paso y otras torres de baterías.
 - Manténgase alejado de los aparatos de calefacción.

- Protección contra productos químicos corrosivos.
- Evite los derrames de agua.
- Considere ubicaciones que cuenten con ventiladores, detectores de humo, de calor o de gases combustibles.
- El área está completamente impermeabilizada.
- El suelo es plano y está nivelado.
- La acumulación de polvo y suciedad en el área es mínima.
- El equipo se mantiene alejado de fuentes de calor.



Precaución

Si la temperatura ambiente está fuera del rango de funcionamiento, la batería deja de funcionar como medida de protección. La exposición frecuente a temperaturas extremas puede deteriorar el rendimiento y la vida útil de la batería.

El intervalo de temperatura óptimo para que funcione la batería es de 10 °C a 35 °C.

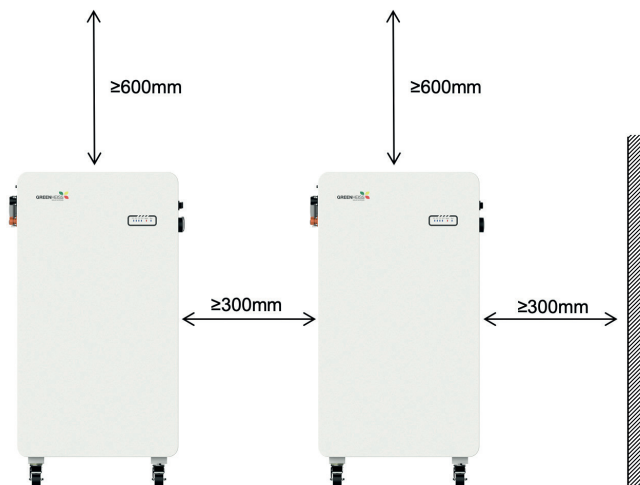
5.3. Requisitos de instalación

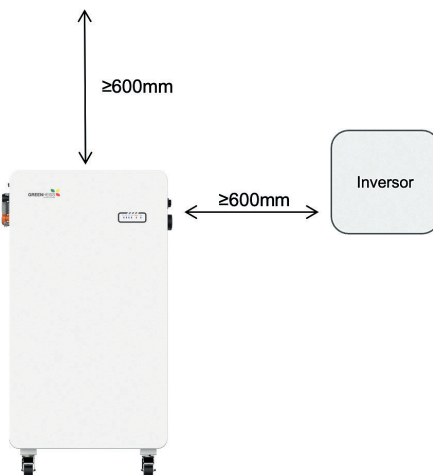


La batería puede ir instalada con ruedas o sin ruedas. En cualquier caso, se debe instalar el soporte fijo para evitar que se vuelque.

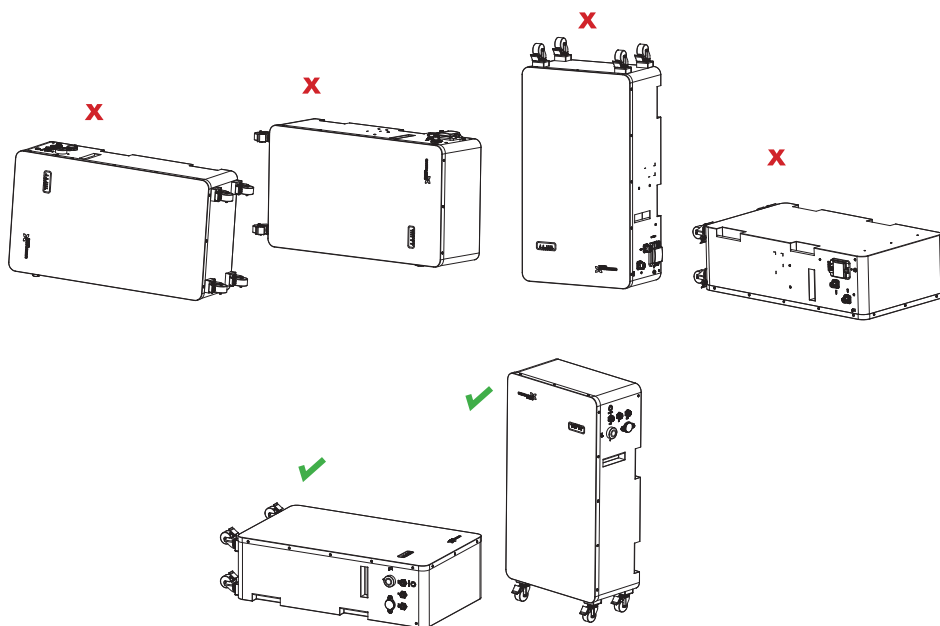
a) Distancias mínimas y colocación

La instalación debe cumplir con las siguientes distancias:





La batería debe colocarse en una posición correcta:



b) Desplazamiento del equipo

- Se recomienda utilizar un dispositivo de traslado, como una carretilla elevadora o un carro.
- Si se traslada la batería con las ruedas, hágalo lentamente y tenga cuidado con los baches del suelo.
(Es necesario soltar el freno de las ruedas)
- Al sacar la batería de la caja de cartón, levántela en equipo (al menos 4 personas).

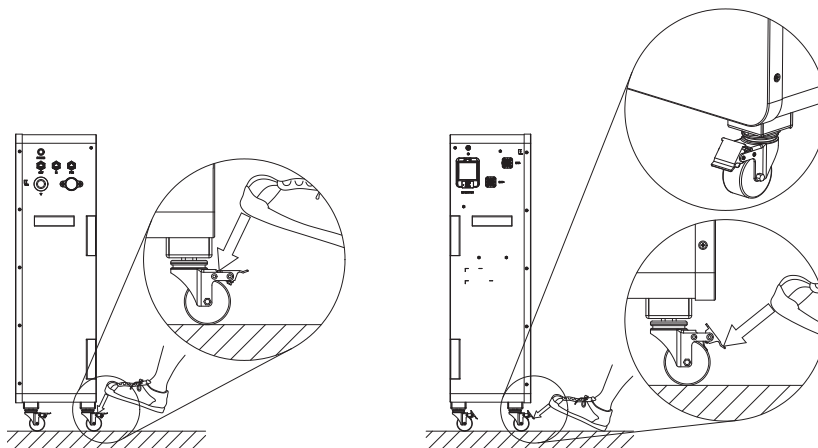


La batería pesa 130 kg, tenga cuidado para evitar lesiones y elija la forma adecuada de moverla.

5.4 Instalación

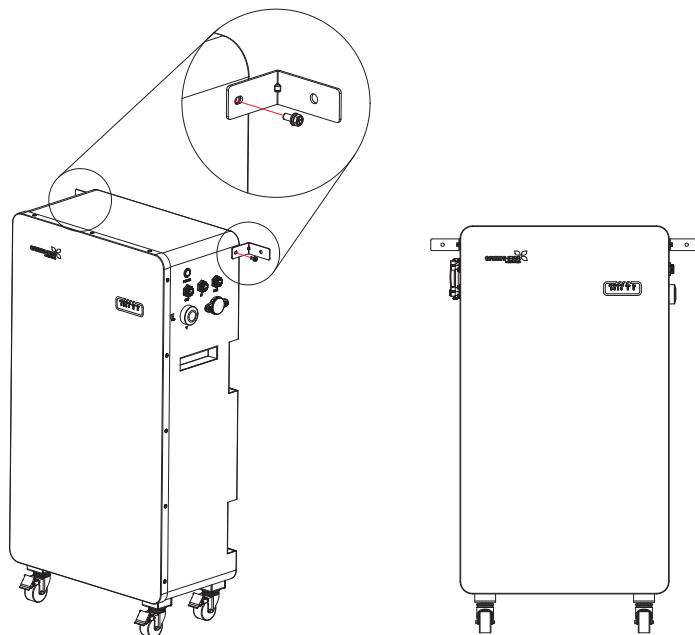
a) Instrucciones previas a la instalación:

1. Cuando la placa de bloqueo está en posición horizontal, el freno de la rueda se encuentra en posición desbloqueada. En este momento, el producto se puede empujar para moverlo.
2. Cuando se pisa el extremo de la placa de bloqueo, esta se presiona hacia abajo y el bloqueo de las ruedas queda en posición bloqueada. En este momento, el producto no se puede mover.
3. Antes de moverlo, compruebe el estado del bloqueo de las ruedas y colóquelo en posición desbloqueada.
4. No empuje con fuerza el paquete de baterías cuando el bloqueo de las ruedas esté en posición bloqueada.

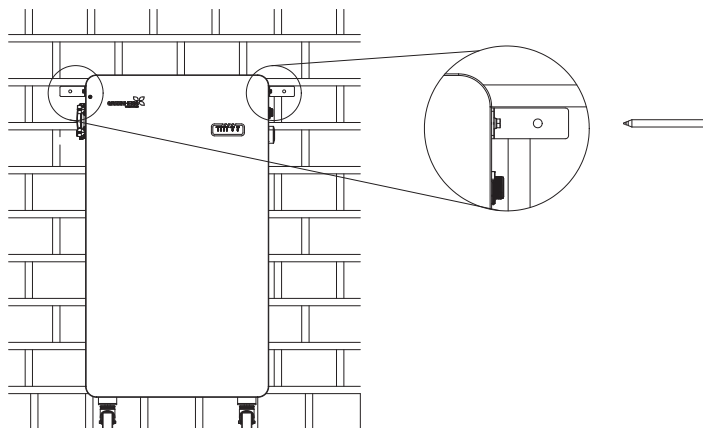


b) Instrucciones durante la instalación:

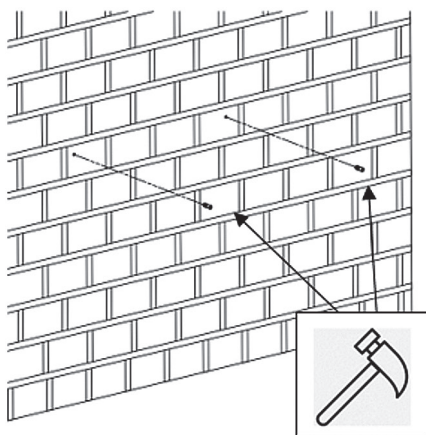
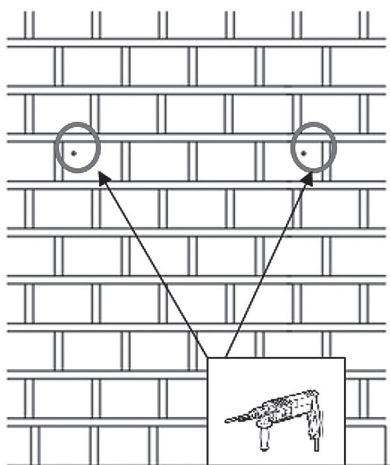
1. Fija la pletina en L a los orificios de la batería por ambos lados con los tornillos M5*12



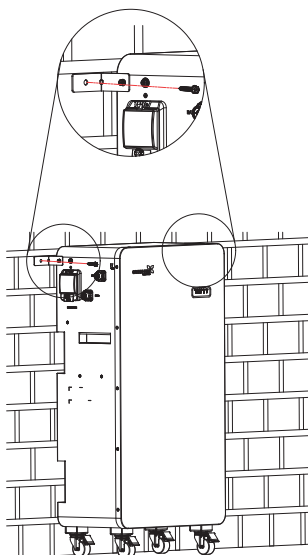
2. Coloca la batería en la posición deseada. Antes de taladrar, marca con un marcador los puntos de fijación que se apoyarán contra la pared.



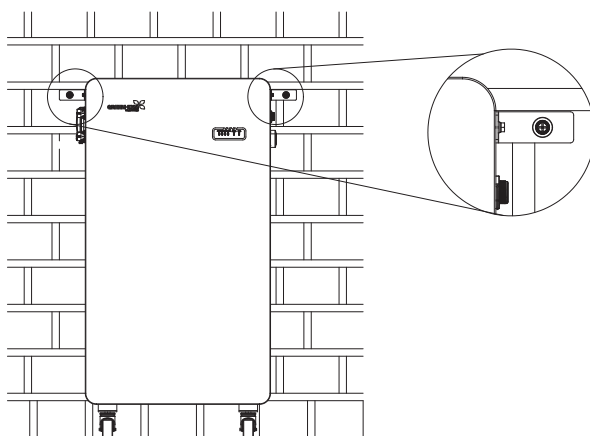
3. Quita la batería y taladra los agujeros en la pared con un taladro percutor. El diámetro recomendado para los agujeros es de 9 mm y la profundidad, de aproximadamente 45 mm. A continuación, inserta los tacos de expansión en los agujeros.



4. Fije el soporte a la pared: utilice el destornillador eléctrico para atornillar los tornillos (ST6.3*40) y las arandelas (M6*18*2) a la pared.



5. Comprueba que los tornillos estén bien apretados y que la batería ya no se mueva.

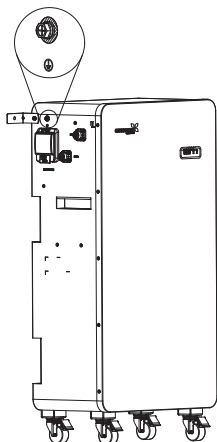


6. Una vez finalizada la instalación, mantenga el bloqueo de la rueda en la posición de bloqueo.

5.5 Conexionado

Conexión a tierra

Conecta el punto de tierra del producto al punto de tierra más cercano. Se recomienda que el cable de tierra a emplear tenga una sección de 10 mm² (amarillo-verde) con terminal de ojo M5.



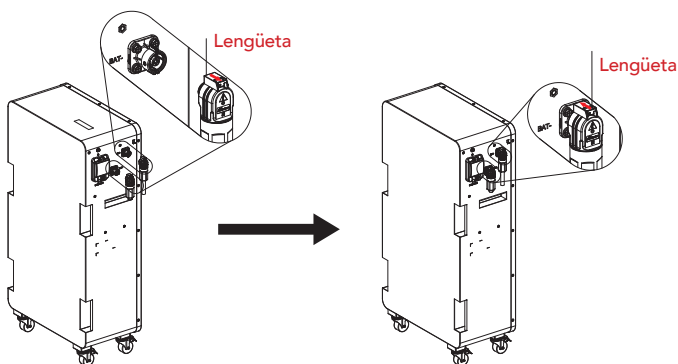
Conexión cables positivo y negativo



Asegúrese de que la batería esté apagada.

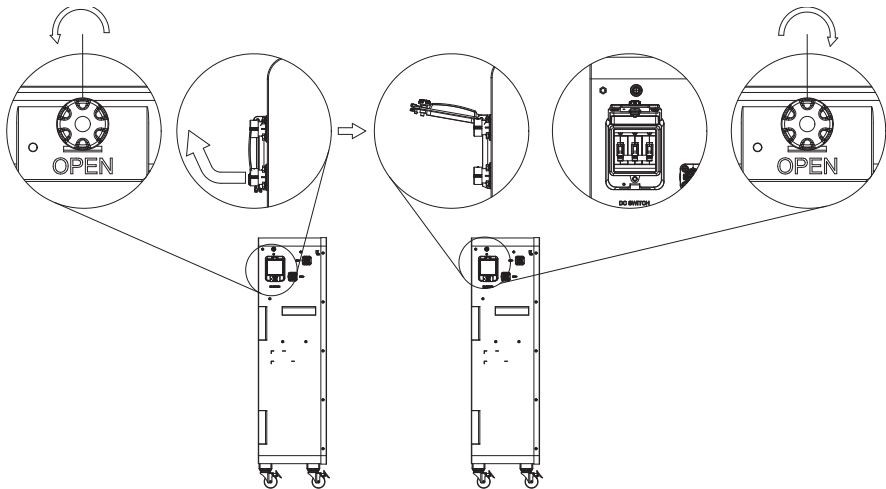
No conecte el cable mientras la batería esté encendida.

1. Introduzca el conector del cable en el conector de la batería hasta su inserción total. Una vez colocado, presione la lengüeta roja hacia el interior (tal y como se indica en la siguiente imagen) hasta que se produzca el bloqueo.



Nota: Si deseas desconectar los cables de alimentación, primero tira de la lengüeta roja hacia afuera y, a continuación, presiona la lengüeta hacia abajo y extrae el conector.

2. En primer lugar, abra la tapa protectora y levántela hacia arriba. El interruptor se puede abrir o cerrar. Una vez finalizada la operación, cierre la tapa protectora.



Conexión comunicaciones

Para garantizar el funcionamiento seguro del sistema, es necesario seleccionar el modelo de sistema y el cable de alimentación adecuados en función de la potencia de salida del inversor. En la tabla siguiente se indican las especificaciones recomendadas:

Potencia inversor	Especificaciones del cable	Capacidad del sistema
3-12kW	1 AWG/42mm2	16kWh
Nota: Para mayor número de baterías seguir el esquema del apartado "2) Más de una batería" (página 25)		

- Antes de conectar el cable de comunicación al inversor, compruebe si la secuencia de pines de comunicación de la batería coincide con la del inversor. Si no coincide, corte el conector RJ45 en el extremo del inversor del cable de comunicación y ajuste la secuencia de pines de acuerdo con las definiciones de pines tanto de la batería como del inversor.
- La definición de pines de la interfaz «PCS» de la batería es la siguiente:

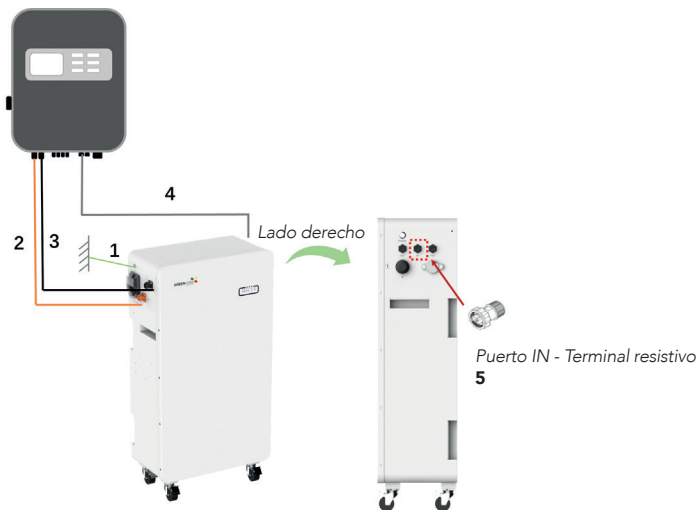
Color	Pin	Función
Naranja – Blanco	1	
Naranja	2	
Verde – Blanco	3	
Azul	4	CANH
Azul – Blanco	5	CANL
Verde	6	
Marrón – Blanco	7	RS485A
Marrón	8	RS485B

La forma de conectar los cables dependerá del número de baterías que conformen el banco de baterías:

1) Una única batería

Los cables de fuerza positivo y negativo se conectan a la batería en los terminales superiores. El cable de comunicaciones se conecta desde el puerto CAN del inversor hacia el puerto PCS de la batería.

Coloque el terminal resistivo en el puerto IN de la batería.



Nº	Conexión eléctrica	Especificaciones
1	Protección de tierra	Terminal de tierra
2	Polo positivo de la batería al polo positivo del PCS	Negro, 1AWG, 1.5m
3	Polo positivo de la batería al polo negativo del PCS	Naranja, 1AWG, 1.5m
4	Cable de comunicación entre la batería y el PCS	RJ45, gris, 2m
5	Resistencia de terminal	120 Ω; Puerto IN

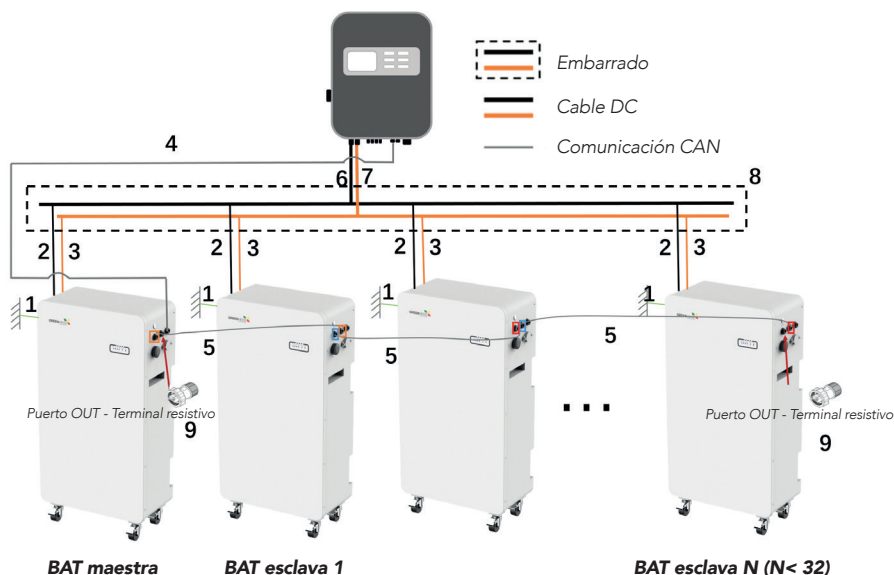
2) Más de una batería

El cableado de cada batería se conecta siguiendo el esquema del ejemplo anterior. Los cables de fuerza positivos y negativos que salen de cada torre se conectan al inversor a través de un embarrado. El cable de comunicaciones se conecta entre ambas torres siguiendo la misma lógica de conexiones.

Los polos positivo y negativo de las baterías se conectarán al embarrado tal y como se muestra en la imagen de abajo.

El cable de comunicaciones se conectará del puerto CAN del inversor al puerto PCS de la primera batería. Para comunicar el resto de las baterías es necesario conectar el cable de comunicaciones desde el puerto OUT hacia el puerto IN del siguiente módulo. Por último, debe conectarse el cable de comunicaciones en el puerto correspondiente como se visualiza en la figura.

En la primera batería (batería maestra), se colocará el terminal resistivo en el puerto IN, y en la última batería que se haya conectado, se colocará el terminal resistivo en el puerto OUT. En el resto de las baterías no se colocará ningún terminal resistivo.



Nº	Conexión eléctrica	Especificaciones
1	Protección de tierra	Terminal de tierra
2	Conecta el polo negativo de la batería con el polo negativo de la caja combinadora	Negro, 1AWG, 1.5m
3	Conecta el polo positivo de la batería con el polo positivo de la caja combinadora	Naranja, 1AWG, 1.5m
4	Cable de comunicación entre la batería y el PCS	RJ45, gris, 2m
5	Cable de comunicación entre baterías	RJ45, gris, 2m
6	Conecta el polo negativo del inversor con el polo negativo de la caja combinadora,	Negro, proporcionado por el instalador
7	Conecta el polo positivo del inversor con el polo positivo de la caja combinadora	Naranja, proporcionado por el instalador
8	Embarado	-
9	Resistencia de terminal	120 Ω ; Puerto IN del BAT maestro; Puerto OUT del último BAT

5.6 Dispositivo de protección de las baterías

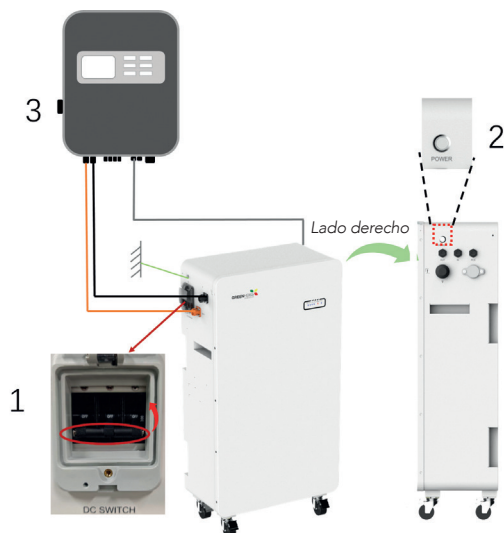
Para más información, póngase en contacto con su distribuidor.

5.7 Encendido

- Compruebe que tanto los cables de alimentación como los de comunicación entre los módulos de las baterías están bien conectados.
- Asegurarse de que no haya ningún consumo y los inversores y reguladores estén apagados y sus fusibles desconectados.
- Una vez se ha verificado:
 1. Coloca el interruptor de DC en la posición ON. (Si ya se encendió tras conectar los cables, puedes saltarte este paso)
 2. Presiona el botón de ON/OFF de la batería durante más de 3 segundos para iniciar el sistema. Cuando esté encendido, el indicador se encenderá.

Si se trata de un sistema en paralelo con varios paquetes, presiona el botón de encendido de cualquiera de ellos durante más de 3 segundos (es necesario conectar los cables de comunicación en paralelo y los cables de alimentación).

 3. Encienda el inversor (si el inversor tiene interruptor de encendido).



- Una vez encendida la batería/conjunto de baterías, compruebe que la tensión de salida del sistema está dentro del rango de tensión nominal y verifique la polaridad de las mismas antes de encender el inversor o regulador.
- Compruebe si el indicador del inversor y la conexión de la batería (indicador de comunicación e indicador del estado de acceso a la batería) es normal. Si la luz indicadora no es normal, consulte el manual del inversor para averiguar la causa o póngase en contacto con el distribuidor.



Importante:

- Si se pone en marcha una instalación de autoconsumo con red eléctrica disponible, encender en primer lugar el inversor para evitar que el impulso eléctrico del equipo se extraiga del banco de baterías.
- En caso de una instalación aislada deberá encender todas las baterías antes del resto de equipos. Si todo está encendido correctamente, entonces, encender primeramente el inversor y posteriormente los cargadores.
- Se debe instalar una protección entre el banco de baterías y el inversor para proteger la seguridad del sistema.
- La instalación y el manejo del sistema se deben ajustar a los reglamentos locales en materia de electricidad.

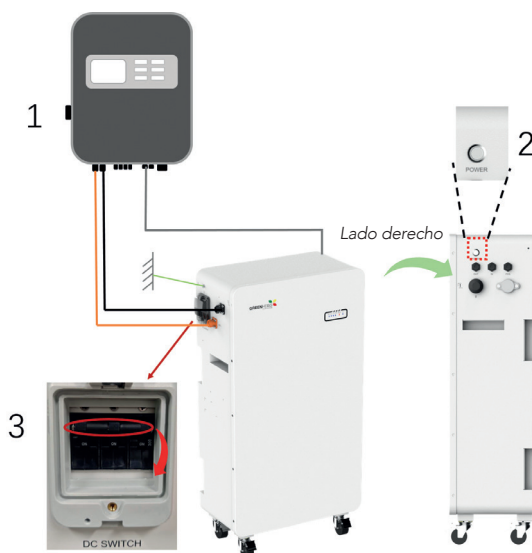
5.8 Apagado

1. Apague el inversor (si el inversor cuenta con un interruptor de encendido).
2. Presione el botón ON/OFF de la batería durante más de 3 segundos; el sistema se apagará y el indicador se apagará.

Si se trata de un sistema en paralelo con varios módulos, presione el botón de encendido de cualquiera de ellos durante más de 3 segundos (es necesario conectar los cables de comunicación en paralelo y los cables de alimentación).

3. a. Antes de realizar cualquier manipulación de los cables de potencia —incluyendo conexión, desconexión o desplazamiento de los conectores DC— coloque el interruptor de DC en posición OFF.

b. Cuando no haya cables de potencia conectados, el sistema puede realizar un apagado temporal utilizando el botón. El apagado temporal puede utilizarse para el mantenimiento del sistema o que el equipo esté disponible sin necesidad de rearmar el equipo.



6. CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA

6.1 App y registro

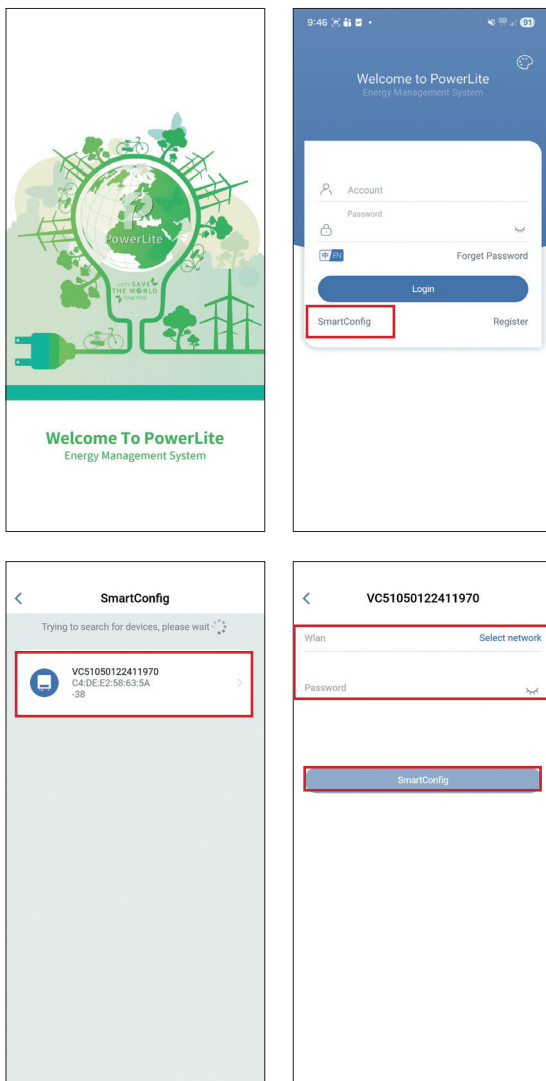
La configuración de los parámetros de la batería y la monitorización remota se pueden realizar a través de la app "PowerLite" que se encuentra disponible en la App Store y Google Play.

Una vez instalada encienda el wifi y el Bluetooth del teléfono e ingrese en PowerLite.

Haga clic en "registrarse", complete la información solicitada y siga el proceso de verificación.

6.2. Configuración de la red

Sin haber iniciado sesión haga clic en “SmartConfig” y seleccione el dispositivo Bluetooth correspondiente a la batería. Luego ingrese la red Wifi que desea conectar y su contraseña. Finalmente haga clic en “SmartConfig”.



6.3. Creación de la planta y configuración de dispositivos

Inicie sesión. Posteriormente haga clic en el icono de la esquina superior derecha para añadir una planta. Ingresando en “Add Plant” rellene la información solicitada configurando el “Tipo de planta” como “BMS”.

Luego, ingresando en el menú “Add device”, haga clic “Search nearby devices” introduzca el SN del display box para vincular el dispositivo a la planta.

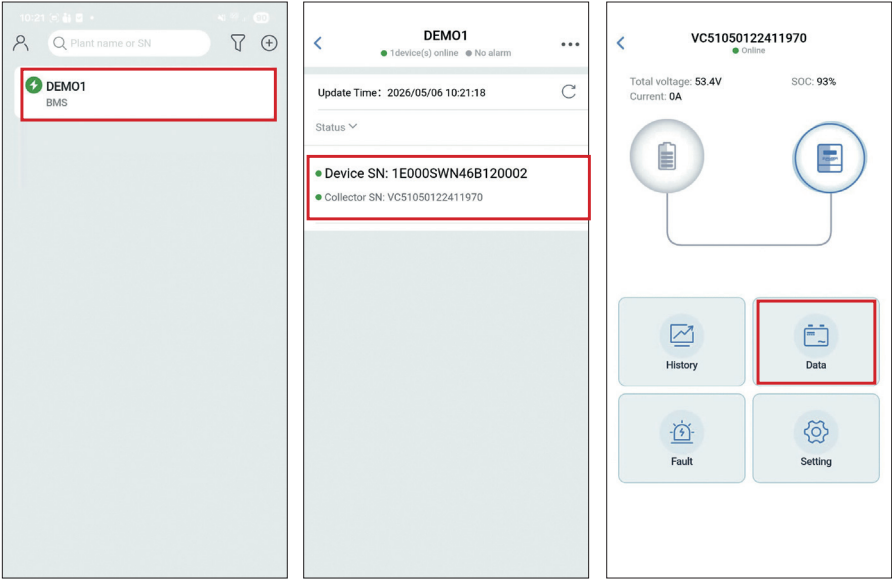
The image displays three sequential screenshots of the Greenheiss mobile application interface:

- First Screenshot:** The main dashboard with a search bar at the top. A red box highlights the '+' icon in the top right corner. A dropdown menu is open, showing three options: 'Add plant' (with a house icon), 'Add device' (with a plug icon), and 'Authorize plant' (with a person icon). The 'Add plant' and 'Add device' options are also highlighted with red boxes.
- Second Screenshot:** The 'Add plant' form. It is divided into two sections: 'Installation Information' and 'Location Information'. Under 'Installation Information', the fields are: 'Plant Name*' (filled with 'DEMO1'), 'Installation Date' (filled with '2026-05-06'), and 'Plant Type*' (filled with 'BMS' and a dropdown arrow). Under 'Location Information', the fields are: 'Location*', 'Longitude:', 'Latitude:', and 'Address'.
- Third Screenshot:** The 'Add device' form. It contains a 'Device SN' field (filled with '1E000SWN46B120002') and a 'Search nearby devices' link. Below this is the 'Assigned Plant (Please enter Device Series Number first)' field (filled with 'DEMO1'). At the bottom, there is a 'Nearby devices' section showing a 'Device SN: 1E000SWN46B120002' and a 'Collector SN: VC51050122411970'.

6.4. Configuración de la red

Ingrese en la planta y posteriormente en el “Device SN” que has introducido anteriormente.

En el apartado de “Setting” seleccione la marca de inversor que está presente en la instalación según la tabla. Una vez seleccionado ya está terminado el proceso de configuración del equipo.



Fabricantes de inversores	APP Setting
GH	INV-04
Victron	INV-06

7. MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

7.1 Mantenimiento de rutina

- Realice una carga de mantenimiento de la batería cada 6 meses
- En caso de que el SOC de la batería alcance el 0% siga las instrucciones de la siguiente tabla:

Temperatura Ambiente	Recargar dentro de los próximos (días)
46 a 50°C	7
36 a 45°C	15
≤ 35°C	30

- Desconecte la batería si no está en uso. El BMS consume energía incluso cuando la batería no está en uso. Desconecte la salida de la batería para evitar que se agote completamente. Si se desea almacenar, asegúrese que el SOC de la batería se encuentra entre el 45% y el 55% antes de la desconexión
- Compruebe el sistema de la batería periódicamente. Ante cualquier anomalía póngase en contacto con su distribuidor
- Una vez que la batería se haya descargado por completo, debe cargarse de forma continua hasta que el SOC sea $\geq 5\%$.

7.2 Problemas relacionados con el funcionamiento

Temperatura Ambiente	Temperatura Ambiente	Recargar dentro de los próximos (días)
No funciona el botón de encendido	Botón de encendido dañado Cable dañado o mal contacto	Contacte con su distribuidor
La batería se descarga muy rápido	El SOC de la batería es bajo	Mantenga el SOC por encima del valor mínimo recomendado
	Baja temperatura ambiente	Garantizar que el producto trabaja en el rango de temperaturas recomendado
	Producto con sobrecarga de consumos	Revisar los consumos y eliminar las cargas no esenciales
	La batería ha envejecido y su capacidad ha disminuido	Contacte con su distribuidor
La batería no carga ni descarga	Fallo interno	Contacte con su distribuidor
	La batería informa un fallo en la protección en la carga o la descarga	Contacte con su distribuidor
	Después de que la batería se descarga al valor mínimo de protección del SOC, necesita cargarse durante un tiempo antes de permitir la	La batería está cargada al valor del SOC establecido inicialmente para efectuar el reinicio del proceso de descarga
	Alta temperatura de batería	Dejar a temperatura ambiente durante un mínimo de 3 horas

Temperatura Ambiente	Temperatura Ambiente	Recargar dentro de los próximos (días)
La batería se enciende, pero alguno de los LEDs no se enciende	Fallo en el LED	Contacte con su distribuidor
La batería está en funcionamiento y el LED no enciende	El botón de encendido está defectuoso o el cable SW no se ha conectado correctamente	Contacte con su distribuidor
La batería no comunica correctamente	Desconexión de las comunicaciones	Revise si las conexiones de la batería se han hecho correctamente
Mal funcionamiento por calor	Fallos en el circuito de refrigeración	Contacte con su distribuidor
Mala conectividad Bluetooth	Error al conectar por Bluetooth	Compruebe si el dispositivo Bluetooth emparejado es compatible con el producto instalado
Mala conexión WiFi	1. La conexión wifi está mal configurada 2. El módulo wifi no funciona correctamente y la conexión por cable tampoco funciona correctamente	1. Compruebe que la configuración de la conexión WiFi de la batería sea correcta 2. Compruebe que la antena esté instalada y bien conectada
La batería reporta protección contra cortocircuito cuando el inversor se enciende por primera vez.	La batería detecta valores de tensión grandes en los terminales de entrada que conectan al inversor	La protección de la batería se rearmará automáticamente
La batería no enciende	El SOC de la batería es muy bajo o es inferior al valor de protección	Cargue la batería después de encender el inversor a través de los paneles fotovoltaicos o la red

8. SITUACIONES DE EMERGENCIA

1) Baterías con fugas

Si el conjunto de baterías tiene fugas de electrolito, evite el contacto con el líquido derramado o gas emitido. Si se expone a la sustancia filtrada, siga las instrucciones siguientes según la incidencia que se presente:

- Inhalación: evacue el área contaminada y busque atención médica.
- Contacto con los ojos: enjuague los ojos con agua corriente durante 15 minutos y busque atención médica lo antes posible.
- Contacto con la piel: lave la zona afectada a fondo con agua y jabón y busque atención médica.
- Ingesta: induzca el vómito y busque atención médica.

2) Incendio

Si detecta que el cableado u otros componentes (no la celda de la batería) se están incendiando: en primer lugar, desconecte la fuente de alimentación externa. A continuación, utilice un extintor de polvo seco o de dióxido de carbono para apagar el fuego.

3) Baterías húmedas

Si hay humedad en la batería o se ha sumergido en agua, impida que otras personas se acerquen a ella y, a continuación, póngase en contacto con GREENHEISS o con un distribuidor autorizado para obtener asistencia técnica. Desconecte todos los interruptores de alimentación del inversor.

4) Baterías dañadas

Las baterías dañadas son peligrosas y deben manejarse con el mayor cuidado. No son aptas para el uso y pueden representar un peligro para las personas o las propiedades. Si le parece que la batería está dañada, colóquela en su embalaje original y contacte con GREENHEISS o su distribuidor autorizado para proceder con su devolución.



Precaución:

Las baterías dañadas pueden derramar electrolito o producir gas inflamable.

9. OBSERVACIONES

RECICLAJE Y ELIMINACIÓN

En caso de que sea necesario eliminar o reciclar una batería (en estado normal o dañada), deberá observar la normativa local de reciclaje (es decir, el Reglamento (CE) n.º 1013/2006 de la Unión Europea) para procesarla y aplicar las mejores técnicas disponibles para alcanzar una eficiencia de reciclaje relevante. No exponga las baterías a temperaturas extremas ni a la luz solar directa durante este proceso.



ALMACENAMIENTO, MANTENIMIENTO Y EXPANSIÓN

- 1) La batería debe almacenarse en un lugar limpio, seco y ventilado, con una temperatura ambiente de $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ y una humedad relativa no superior al 75%. El estado de carga (SoC) debe mantenerse entre el 45% y el 55% durante el almacenamiento. Evite el contacto con sustancias corrosivas y mantenga el equipo alejado de fuentes de fuego o calor. Este es un sistema de baterías con IP65.
- 2) Es necesario revisar periódicamente la conexión de los cables y el estado de los terminales. Para la limpieza regular, si la carcasa presenta suciedad, utilice un cepillo seco de cerdas suaves o un aspirador; nunca emplee líquidos corrosivos, disolventes o materiales abrasivos.
- 3) Existe la posibilidad de añadir un nuevo módulo de batería a un sistema existente en cualquier momento. Asegúrese de que la nueva batería funcione como principal. Dado que se encuentra en un mejor SOH (estado de salud), el nuevo módulo podría presentar una diferencia de SOC (estado de

carga) con respecto al sistema existente. Sin embargo, esto no afectará al rendimiento del sistema si está conectado en paralelo.

- 4) Al ser mercancía peligrosa, cualquier traslado requiere seguir estas pautas de seguridad:
- a) Utilice el embalaje original con sus protectores de espuma moldeada.
 - b) Asegure los accesorios con film o bridas para evitar movimientos internos.



BATERÍA GH 16 KWH WHITE PRO

Manual de usuario

solar.greenheiss.com

GREENHEISS
SOLAR SYSTEMS