

GH-LI 5.0 WHITE

Batería Litio - Ferrofosfato

Manual de uso





Este manual presenta la batería GH-LI 5.0 WHITE de GREENHEISS. Por favor, lea este manual antes de instalar la batería y siga las instrucciones durante el proceso de instalación. Si tiene cualquier duda, póngase en contacto con GREENHEISS de inmediato para recibir asesoramiento.

ÍNDICE

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
3.3 Instrucciones de las funciones de interfaz de equipo	10
4. GUÍA DE MANIPULACIÓN SEGURA DE LAS BATERÍAS DE LITIO	13
4.1 Diagrama esquemático de la solución	13
4.2 Etiqueta	13
4.3 Herramientas.....	14
4.4 Equipo de seguridad	14
5. INSTALACIÓN Y MANEJO	15
5.1 Artículos incluidos en la caja.....	15
5.2 Lugar de instalación.....	16
5.3 Montaje	17
5.4 Instalación en armario o bastidor	18
5.5 Conexionado	18
5.6 Dispositivo de protección de las baterías	21
5.7 Encendido	21
5.8 Apagado	22
6. MANTENIMIENTO Y RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.....	23
7. SITUACIONES DE EMERGENCIA	24
8. OBSERVACIONES	25

1. Explicación de los símbolos



¡Atención! ¡Cuidado! Recordatorio.
Información relacionada con la seguridad.
Riesgo de fallo del sistema de batería o de
reducción de sus ciclos de vida.



No conecte al revés los puertos positivo y
negativo.



No coloque la batería cerca de llamas abiertas.



Peligro riesgo eléctrico.
Advertencia de descarga eléctrica.



Peligro materiales inflamables
No coloque la batería cerca de materiales
inflamables.



Siga el manual del producto antes de utilizar
la batería.



Conexión a tierra.



Señal de reciclaje
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.



Marcado CE.
Esta batería cumple con los requisitos de la
normativa europea.



Identificación general de la tierra



Etiqueta de la certificación de seguridad
de TÜV SÜD.



Etiqueta de la Directiva sobre residuos de
aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
(2012/19/UE)

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 las 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) No permita que el cable quede expuesto en el exterior.
- 6) No conecte los terminales de alimentación al revés.
- 7) Todos los terminales de la batería deben estar desconectados para su mantenimiento.
- 8) Póngase en contacto con el proveedor en un plazo de 24 horas si detecta alguna anomalía.
- 9) No utilice disolventes de limpieza para limpiar la batería.
- 10) No exponga la batería a vapores, productos químicos inflamables o abrasivos.
- 11) No aplique pintura en ninguna parte de la batería, ni en ningún componente interno o externo.
- 12) No conecte la batería directamente a cables del campo fotovoltaico (paneles).
- 13) No está permitido insertar objetos extraños en ninguna parte de la batería.
- 14) La garantía no cubrirá daños directos o indirectos ocasionados por el incumplimiento de las precauciones contenidas en los puntos anteriores.

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) La batería debe conectarse a tierra y la resistencia debe ser inferior a $0,1 \Omega$.
- 7) Asegúrese de que los parámetros eléctricos del sistema de batería sean compatibles con el equipo al que está conectado.
- 8) Mantenga la batería alejada del agua y del fuego.

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, puede utilizarse un extintor de polvo seco.
- 6) La apertura, reparación o desmontaje de la batería quedan reservados al personal 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 GREENHEISS GH-LI 5.0 WHITE 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. GREENHEISS GH-LI 5.0 WHITE es perfecta para aplicaciones de alta potencia, espacios de instalación limitados, capacidad de carga restringida y larga vida útil.

GREENHEISS GH-LI 5.0 WHITE 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.

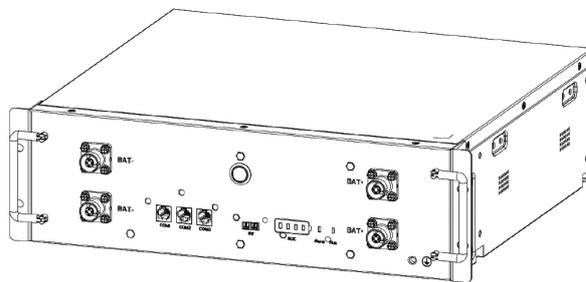
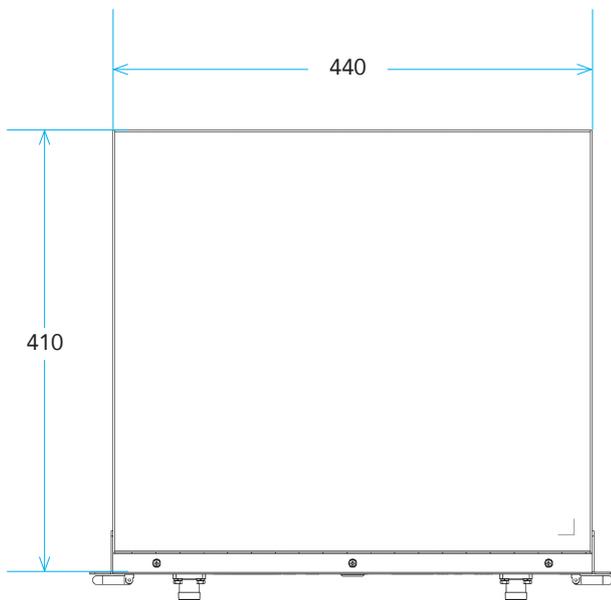
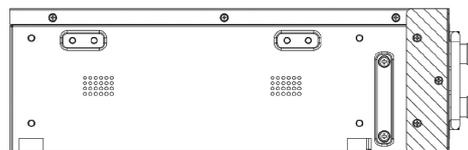
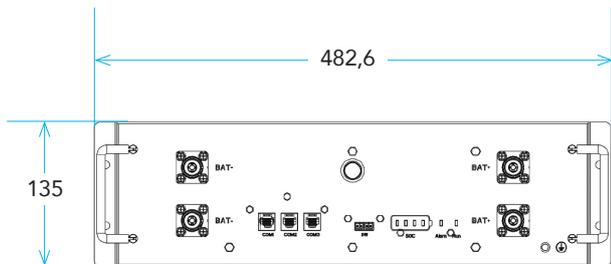
Se pueden conectar hasta 24 baterías en paralelo para aumentar la capacidad y la potencia y lograr una mayor acumulación de energía. Para una acumulación superior, póngase en contacto directamente con su distribuidor

3.1. Características

- 1) 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 RS485
- 3) Se pueden formar torres de hasta 4 baterías en paralelo para un total de 20 kWh de almacenamiento.
- 4) Permite hasta 6 torres de baterías conectadas en paralelo para una capacidad máxima de 120 kWh.
- 5) 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.
- 6) La batería posee un grado de protección IP20 que permite su uso en interiores (no válido para exteriores).
- 7) El rango de temperatura de trabajo es de -10°C a 50°C en el proceso de carga y de -20°C a 50°C en el proceso de descarga.

3.2 Especificaciones Técnicas

3.2.1. Dimensiones de la batería



3.2.2 Especificaciones técnicas

Parámetros básicos	GREENHEISS GH-LI 5.0 WHITE
Tensión nominal (Vcc)	51,2
Capacidad nominal (Wh)	5.000
Capacidad útil (Wh)	4.500
Profundidad de descarga (%)	90
Dimensiones (mm)	440*410*135
Peso (kg)	45
Tensión de descarga (Vcc)	44,8 ~55,2
Tensión de carga (Vcc)	44,8 ~55,2
Corriente de carga/descarga recomendada (A)	50
Corriente de carga/descarga continua máx. (A)	100
Corriente de carga de pico (A)	102 @ 3 s
Corriente de descarga de pico (A)	162 @ 3 s
Comunicaciones	RS485, CAN
Configuración (Máx. en un grupo de baterías)	4 unidades (para mayor acumulación, consultar)
Cantidad máxima de grupos en paralelo	6
Temperatura de servicio	-10°C ~50°C carga
	-20°C ~50°C descarga
Temperatura de almacenamiento	-10°C ~35°C
Tipo de refrigeración	Natural
Grado de protección de la envolvente	IP20
Humedad	10 % ~ 95 % (HR) sin condensación
Altitud (m)	≤ 4.000 (reducción de potencia a mas de 2.000 m)
Certificaciones	TÜV / CE / UL / UN38.3
Garantía	10 años
Ciclos de vida útil	> 6.000 25°C
Normas de referencia	IEC62619

3.3. Instrucciones de las funciones de interfaz de equipo

GH-LI 5.0 WHITE panel frontal



Botón de encendido

Encender: pulse el botón durante más de 3 segundos para encender la batería. Apagar: pulse el botón durante más de 3 segundos para apagar la batería.

SW

Permite el encendido de todas las baterías de forma automática al encender la batería maestra.

RUN (funcionamiento)

La luz azul LED parpadea o se ilumina para indicar el estado de funcionamiento de la batería.

ALARM (alarma)

La luz roja LED se ilumina para indicar que la batería tiene la alarma activada o que está en modo protección.

SOC (estado de carga)

Luces LED que indican la capacidad de la batería. Si se enciende en conjunto con el led de alarma sirve como indica .

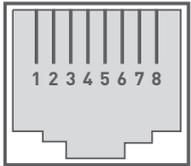
COM

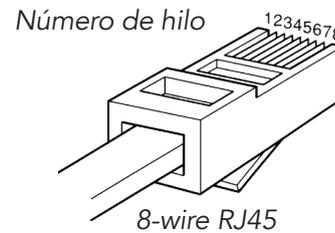
Terminal de comunicaciones (puerto RJ45):

El COM 1 es para establecer comunicaciones con el inversor

El COM 2 y el COM 3 establece comunicación interna entre baterías

Definición de los pines de los puertos RJ45

PUERTO	PIN	FUNCIÓN
	1	RS485A
	2	RS485B
	3	
	4	CANH
	5	CANL
	6	
	7	
	8	



TERMINALES DE POTENCIA

Terminales del cable de alimentación: hay dos pares de terminales con la misma función, uno para conectar al equipo y el otro para conectar en paralelo con otro módulo de batería para ampliar la capacidad.

Utilice conectores autoblocantes para los cables de alimentación. Debe mantener pulsado este botón de bloqueo al desenchufar el cable de alimentación.



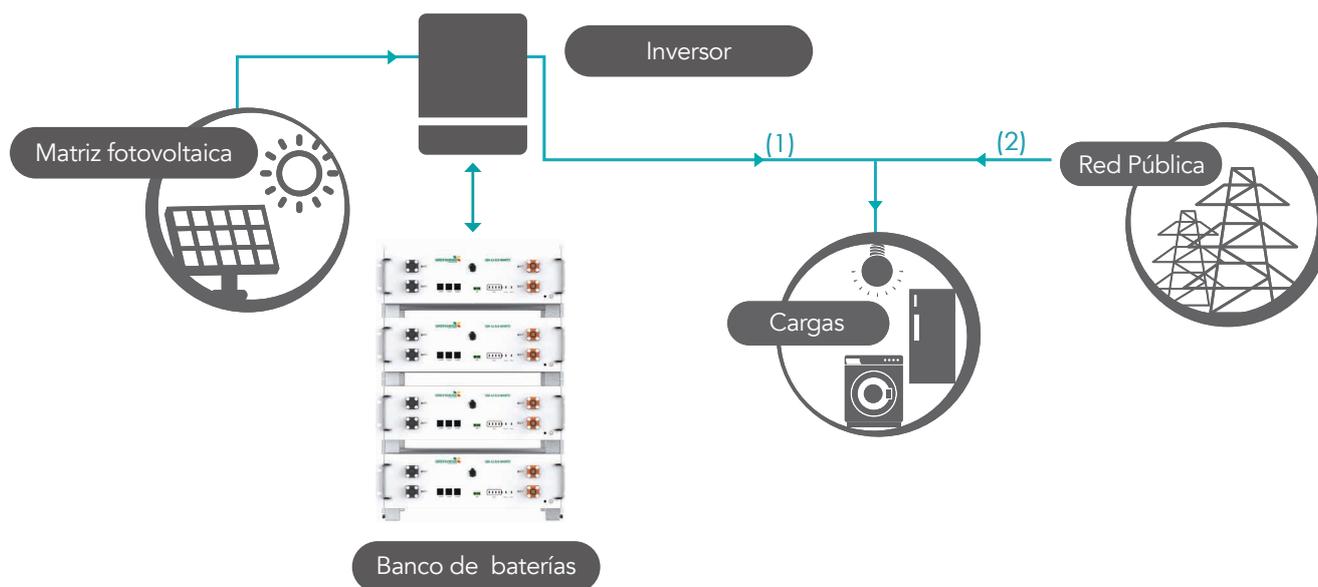
INDICADORES DE ESTADO LED

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	1% < SOC < 25%	●	off	off	off	off	●
	26% < SOC < 50%	●	●	off	off	off	●
	51% < SOC < 75%	●	●	●	off	off	●
	76% < SOC < 100%	●	●	●	●	off	●
	3% SOC	Parpadeo	off	off	off	off	●

ESTADO DE LA BATERÍA		LED 1	LED 2	LED 3	LED 4	ALM	RUN
Protección	Protección contra subtensión	●	off	off	off	●	●
	Protección contra sobretensión	off	off	off	●	●	●
	Protección contra sobrecorriente de descarga	off	off	●	off	●	●
	Protección contra baja temper. durante la carga	●	●	off	off	●	●
	Protección contra alta temper. durante la carga	●	off	●	off	●	●
	Protección contra baja temper. durante la descarga	●	off	off	●	●	●
	Protección contra alta temper. durante la descarga	off	●	●	off	●	●
	Protección de alta temperatura del MOS	off	●	off	●	●	●
	Protección contra temperaturas ambientales altas	●	off	●	●	●	●
	Protección contra temperaturas ambientales bajas	off	off	●	●	●	●
	Protección contra desequilibrio de la batería	off	●	●	●	●	●
	Protección contra desequilibrio de temperatura	●	●	●	off	●	●
	Protección cortocircuito en descarga	●	●	off	●	●	●
	Protección contra desequilibrio de tensión total	off	off	off	off	●	●
Fallo	Error de configurador de parametros	off	●	off	●	●	off
	Fallo de la batería	off	●	●	off	●	off
	Conflicto dirección paralelo	off	off	●	●	●	off
	Fallo en el Front end chip	●	●	●	off	●	off
	Fallo iniciando front end chip	●	off	off	●	●	off
	Fallo pre descarga	●	off	●	●	●	off
	Error de carga MOS	●	off	off	off	●	off
	Error de descarga MOS	off	●	off	off	●	off
	Fallo de muestreo de voltaje	off	off	●	off	●	off
	Fallo desconexión voltage	off	off	off	●	●	off
	Fallo en la recopilación de datos de temperatura	●	●	off	off	●	off
	Bloqueo de protecc. contra cortocircuitos de carga	off	●	●	●	●	off
	Bloqueo de protecc. contra cortocircuitos de desc.	●	off	●	off	●	off

4. Guía de manipulación segura de las baterías de litio

4.1. Diagrama esquemático de la solución



4.2. Etiqueta

 Batería de litio – ferfosfato	
Modelo: GH-LI 5.0 WHITE	Capacidad nominal: 100Ah
Tensión nominal: 51,2 Vd.c.	Potencia nominal: 5kWh
Corriente máxima de carga: 100A	Corriente máxima de descarga: 100A
Temperatura de servicio: -10°C ~50°C (Carga) / -20°C ~50°C (Descarga)	
Tipo de batería :IFpP50/161/119[16S]E/-20+50/90	Grado de protección: IP20
Máxima corriente de cortocircuito y duración: 3000A/1ms	
 UN38.3 	

4.3. Herramientas



Cortacables



Crimpadora para prensar



Destornillador

NOTA

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

Si no se dispone de herramientas aisladas, cubra toda la superficie metálica expuesta de las herramientas disponibles con cinta adhesiva eléctrica, excepto sus puntas.

4.4. Equipo de seguridad

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



Guantes aislantes



Gafas de seguridad



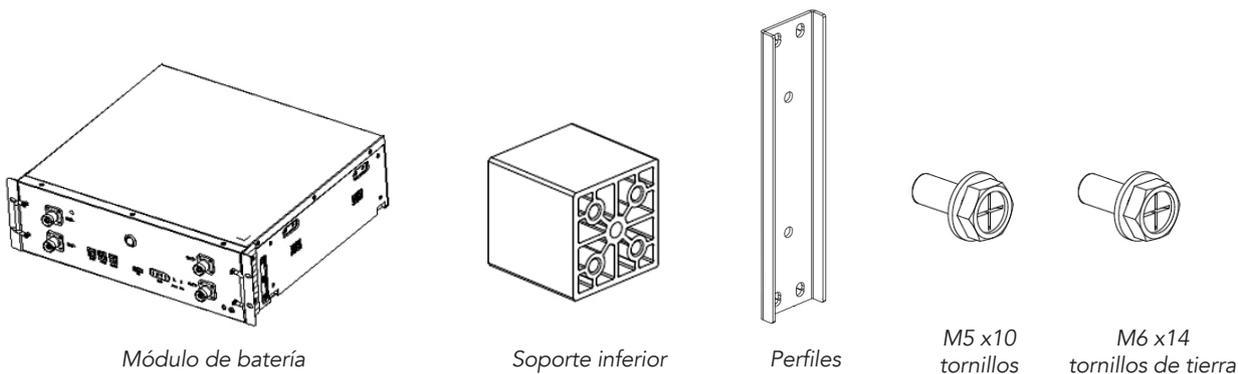
Zapatos de seguridad

5. Instalación y manejo

5.1 Contenido del embalaje

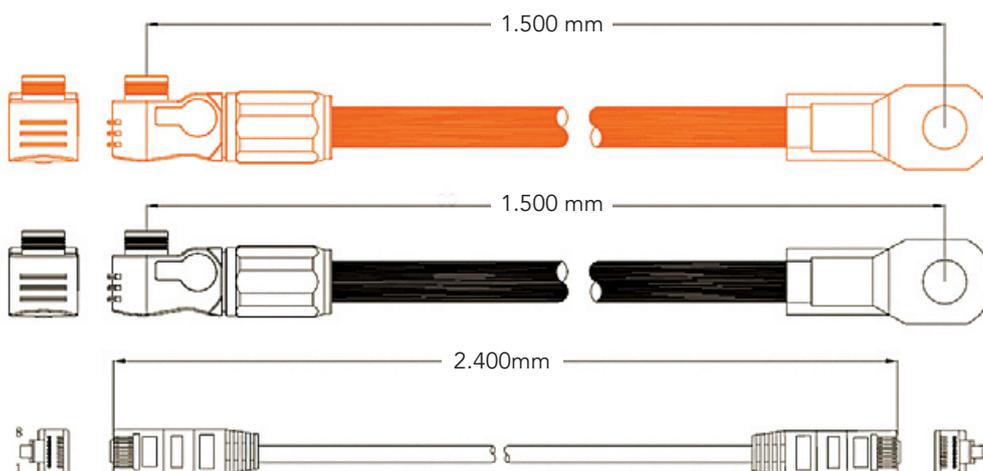
Desembale el producto y revise el contenido. El embalaje debe contener, además de la batería, los siguientes componentes:

1) Elementos para el montaje:



2) Conexiones del módulo de batería

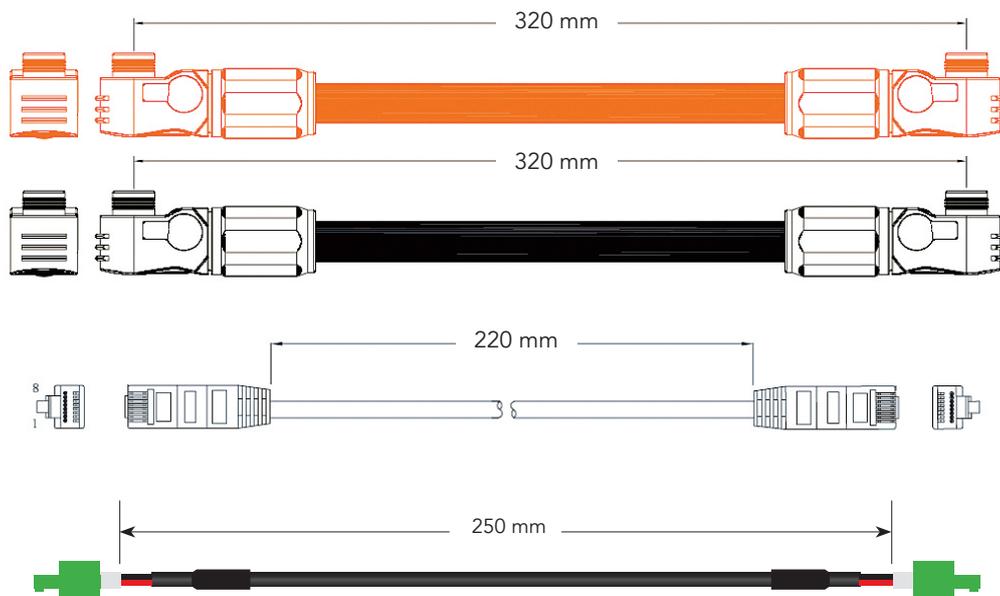
- Módulo de batería.
- 2 cables de alimentación 3AWG de 1.500 mm.
- 1 cable de comunicación RJ45 de 2.400 mm.



3) Kits de cables externos: no están incluidos en la caja de la batería.

Se encuentran en la otra caja pequeña de cables adicional.

- 2 cables de alimentación 1/0AWG de 320 mm
- 1 cable de comunicación RJ45 de 220 mm
- 1 cable SW para el encendido 250mm



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 -10 °C a 50 °C (temperatura recomendada 10 °C a 35 °C)
- Humedad del ambiente entre el 10 y el 95%
- Altitud menor o igual a 4.000 m
- Evitar el contacto con la luz solar directa, nieve y lluvia
- No instalar en lugares propensos a inundaciones
- Instalar a 90 cm de separación de puertas, ventanas y áreas de paso.
- Las torres de batería tienen una separación mínima de 60 cm entre sí.
- El área está completamente impermeabilizada.
- El suelo es plano y está nivelado.
- No hay materiales inflamables o explosivos.
- La acumulación de polvo y suciedad en el área es mínima.
- El equipo se mantiene alejado de fuentes de calor.
- Considere ubicaciones con ventiladores y detectores de humo

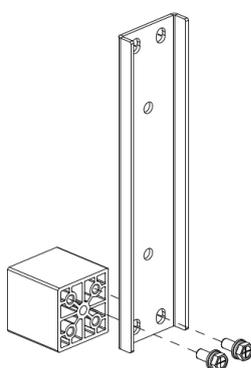


Precaución

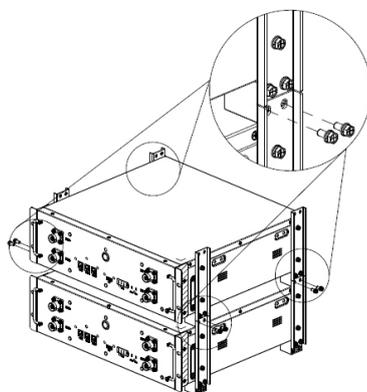
Si la temperatura ambiente está fuera del rango de funcionamiento, la batería deja de funcionar como medida de protección. La exposición frecuente a temperaturas extremas puede deteriorar el rendimiento y la vida útil de la batería.

El intervalo de temperatura óptimo para que funcione la batería es de 10 °C a 40 °C. Una exposición frecuente a temperaturas extremas puede deteriorar el rendimiento y la vida útil de la batería.

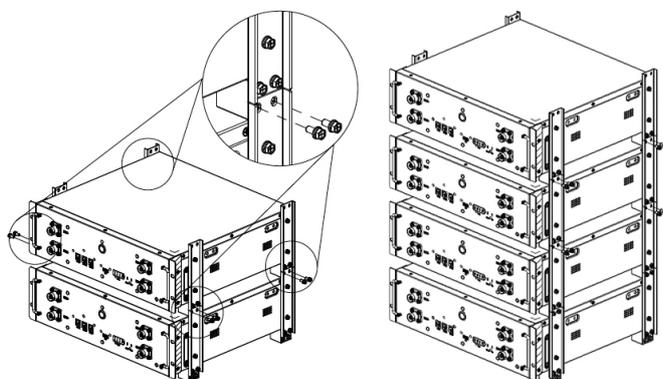
5.3. Montaje



1) Ensamble los cada uno de los soportes inferiores con un perfil



2) Apoye la batería sobre los soportes y atornille los perfiles a los laterales de la batería



3) En caso de instalar más de una batería, repetir los pasos 1 y 2 apilando la baterías (máximo 4 módulos)

5.4. Instalación en armario o rack

Estos módulos son aptos para instalar en rack estandar de 19 pulgadas y 3U de altura.



5.5. Conexionado

Por su seguridad, confirme que todos los elemento de la instalación se encuentra apagados antes de realizar las conexiones. Es obligatorio añadir un fusible de protección entre el inversor y el sistema de baterías para proteger ambos polos.

El banco de baterías llevará 5 tipos de cables:

- Cable de fuerza para conectar la batería al inversor
- Cable de fuerza entre baterías (en caso de instalar 2 o más baterías)
- Cable de comunicaciones al inversor.
- Cable de comunicaciones entre baterías (en caso de instalar 2 o más baterías).
- Cable SW para el encendido automático de las baterías (en caso de instalar 2 o más baterías).

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

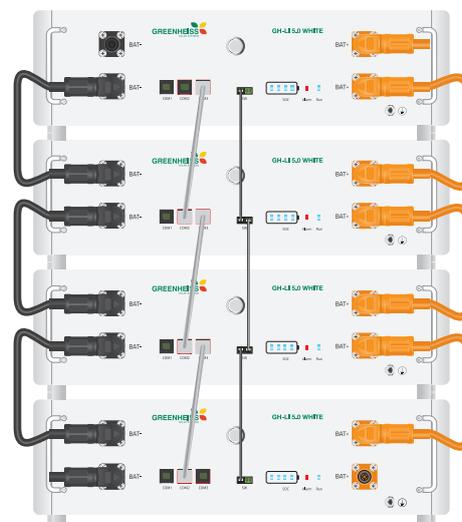
1) Una única batería

Los cables de fuerza positivo y negativo se conectan a la batería en los terminales superiores. El cable de comunicaciones RJ45 se conecta desde el puerto CAN del inversor hacia el puerto COM 1 de la batería.



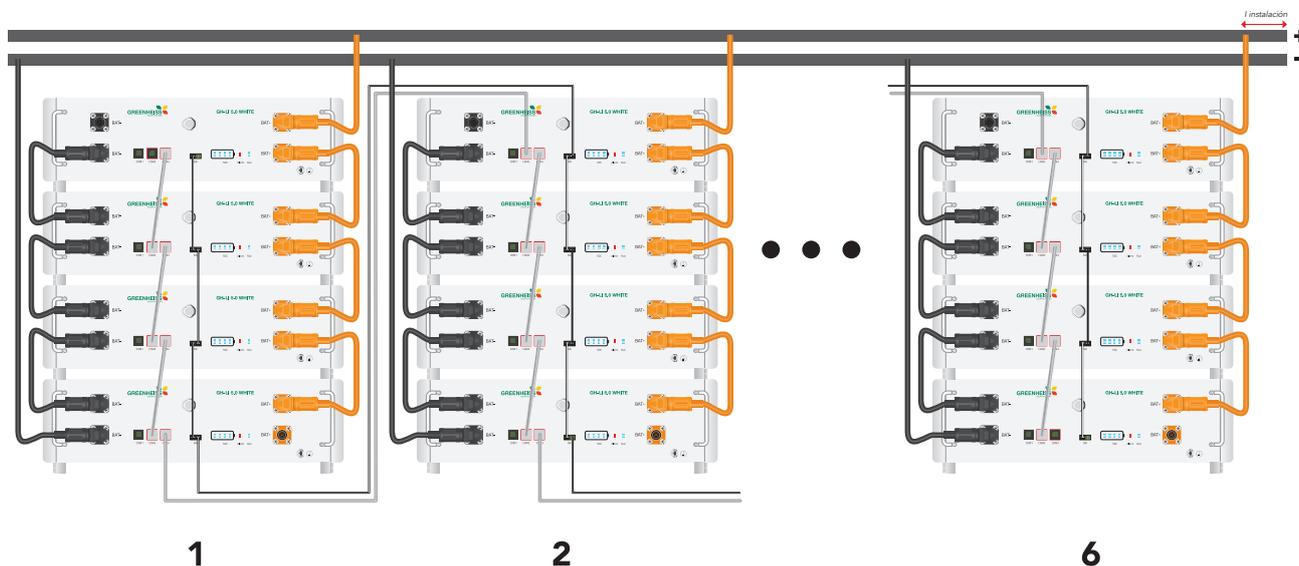
2) Una torre de baterías (Máximo 4 baterías por torre)

El cable de alimentación positivo de 1500 mm (naranja) se conectará a la primera batería y el cable de alimentación negativo de 1500 mm (negro) a la última batería. Entre módulos de baterías se conectarán en paralelo los polos positivos y negativos respectivamente como se ve en la imagen. El cable de comunicaciones se conectará del puerto CAN del inversor al puerto COM 1 de la primera batería. Para comunicar el resto de baterías es necesario conectar el cable de comunicaciones desde el puerto COM 3 hacia el puerto COM 2 del siguiente módulo. Por último, debe conectarse el cable SW en el puerto correspondiente como se visualiza en la figura.



3) Mas de una torre de baterías (Máximo 6 torres)

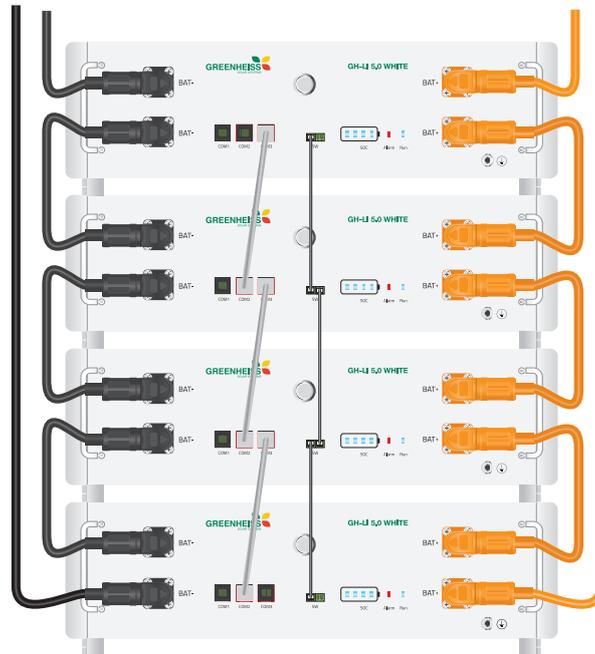
El cableado de cada torre se conecta siguiendo el esquema del ejemplo anterior. Los cables de fuerza positivos y negativos que salen de cada torre se conectan al inversor a través de un embarrado. El cable de comunicaciones y el cable SW se conecta entre ambas torres siguiendo la misma lógica de conexiones.



Nota:

Cada cable de potencia tiene una corriente constante máxima de 100A. En los casos de conexionado 2 y 3 puede requerirse una corriente de carga o descarga superior a este límite. Para disponer de una mayor corriente es necesario duplicar los cables de potencia por polo en cada torre de baterías siguiendo las instrucciones que se presentan a continuación:

- Si la instalación necesita cargar o descargar entre 100A y 200A de corriente será necesario utilizar dos cables por polo siguiendo el esquema.



- Si la instalación requiere más de 200A de carga o descarga será necesario dimensionar el número de torres de batería utilizando la siguiente expresión:

$$\text{Nº grupos} = \frac{\text{I instalación}}{200}$$

Ejemplos:

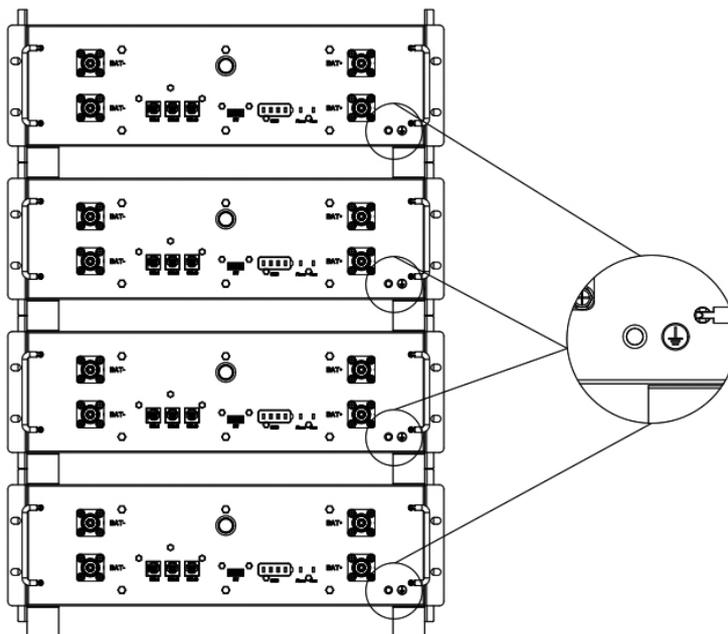
- 1) En el caso de un inversor GH-IH Style de 5kW, la corriente máxima de carga/descarga de batería es de 100A, por lo tanto, nos bastaría con un cable por polo.
- 2) En un ejemplo de instalación aislada donde la corriente de la instalación (I instalación) es 500A y tenemos 12 baterías, calcularíamos el número de grupos mediante la fórmula:

$$\text{Nº grupos} = \frac{500}{200}$$

Finalmente, tendríamos 3 torres de 4 baterías cada una.

Conexiones a tierra

Para todas las configuraciones anteriores realice las conexiones a tierra a través de los puntos demarcados para este propósito. Se recomienda que el cable de tierra a emplear sea un 12 AWG (amarillo-verde) con terminal de ojo M6.



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.
- Mantenga pulsado durante 3 segundos el botón de encendido de la batería principal. Todas las baterías del grupo se irán encendiendo progresivamente, empezando por la batería principal.
- Después del autodiagnóstico se encenderán los indicadores LED que marcan el SOC de la batería y el LED de RUN.
- 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.
- Después de confirmar que la tensión de salida y la polaridad de la batería son correctas, encienda el inversor y cierre el disyuntor.
- 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.

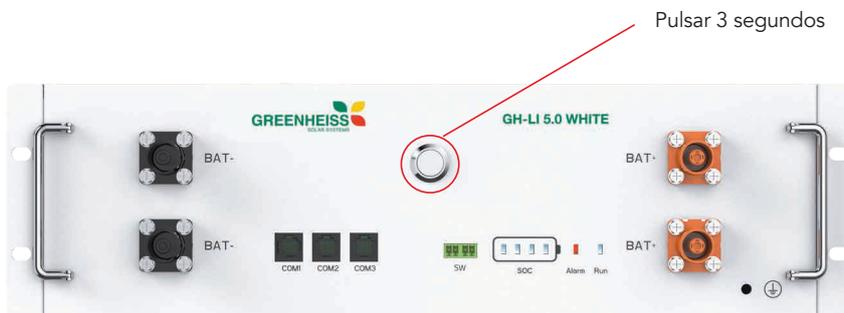


Importante:

- 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 la fuente de alimentación externa.
- 2) Apague el dispositivo de desconexión entre el sistema de baterías y el inversor, si se dispone de este.
- 3) Pulse el botón de la batería principal durante 3 segundos. Se apagarán todas las baterías.



6. Mantenimiento y resolución de problemas

6.1. 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

6.2. Problemas relacionados con el funcionamiento

Fallo	Causa	Solución
No funciona el botón de encendido	Botón de encendido dañado	Contacte con su distribuidor
	Cable dañado o mal contacto	
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 descarga nuevamente	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

Fallo	Causa	Solución
La batería se enciende pero alguno de los LEDs no se enciende	Fallo en el LED	Contacte con su distribuidor
La batería esta 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
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

7. 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.



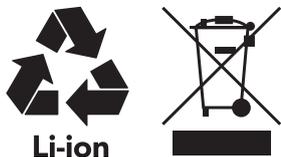
Precaución:

Las baterías dañadas pueden derramar electrolito o producir gas inflamable.

8. 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.



ALMACENAMIENTO, MANTENIMIENTO Y EXPANSIÓN

- 1) La batería se almacena en una habitación limpia, seca y ventilada con una temperatura ambiente de $25\text{ °C} \pm 5\text{ °C}$ y una humedad relativa no superior al 75 %. La batería tiene un estado de carga del 45% al 55%. Evite el contacto con sustancias corrosivas y manténgalo alejado del fuego y fuentes de calor. No almacenar la caja boca abajo.
- 2) Anualmente tras la instalación. Se recomienda revisar la conexión del conector de alimentación, el punto de tierra, el cable de alimentación y el tornillo. Compruebe que no haya cables sueltos o rotos ni corrosión en el punto de conexión. Revise el entorno de la instalación para comprobar que no haya polvo, agua, insectos, etc., y asegúrese de que es apto para un sistema de baterías IP20.
- 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.



www.greenheiss.com

GH-LI 5.0 WHITE

Batería de Litio - Ferrofosfato

Manual de uso