



Descargar
manual



Growatt New Energy

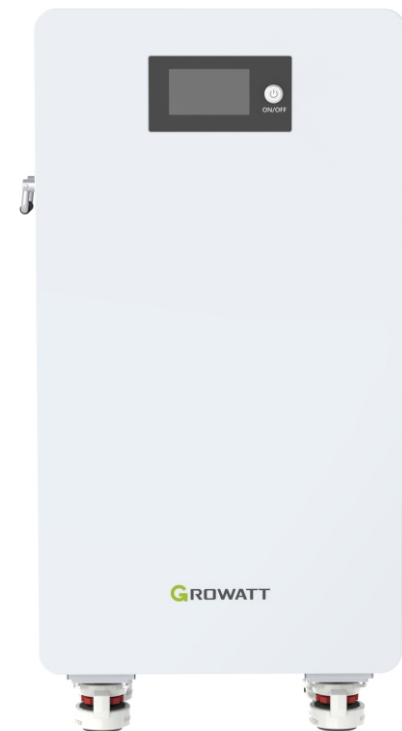
Shenzhen Growatt New Energy Co., Ltd.

4-13/F, Building A, Sino-German (Europe) Industrial Park,
Hangcheng Blvd, Bao'an District, Shenzhen, China

E service@growatt.com

W en.growatt.com

**For local customer support, please visit <https://en.growatt.com/support/contact>
(PN: 044.SK0022301)**



Sistema de Almacenamiento de Energía Residencial Batería Hope 16.0LM-A1 Manual del Usuario

Tabla de Contenido

1 Descripción general del producto	1
1.1 Descripción del producto	1
1.2 Apariencia	1
1.3 Información de la pantalla LCD	2
1.4 Función e introducción	8
1.5 Actualización del software de la batería	9
2 Seguridad	10
2.1 Aplicaciones	10
2.2 Precauciones de seguridad	10
2.3 Etiquetas de advertencia	11
2.4 Respuestas ante emergencias	12
3 Almacenamiento y transporte	13
3.1 Requisitos de almacenamiento	13
3.2 Requisitos de transporte	13
4 Instalación	13
4.1 Entorno de instalación	13
4.2 Herramientas requeridas para la instalación	14
4.3 Verificación	14
4.4 Instalación	15
5 Encendido/Apagado	21
5.1 Encendido	21
5.2 Apagado	21
6 Guía de mantenimiento	22
6.1 Lista de fallos del sistema y sugerencias de solución	22
7 Especificaciones técnicas	23
Apéndice 1: Tabla de códigos de falla	24
Apéndice 2	28

1 General description del producto

1.1 Descripción del producto

El Hope 16.0LM-AI consta de celdas de 314 Ah que forman un módulo de batería de 51.2 V y 16 celdas conectadas en serie (1 P1 65). El número máximo de unidades en paralelo es de 48, lo que permite ampliar la capacidad hasta 768 kWh. Compatible con pantalla LCD y configuración. Cumple con creces las necesidades de suministro de energía de almacenamiento doméstico, con funciones de protección contra sobrecarga, descarga excesiva, sobrecorriente, sobrecalentamiento y cortocircuito. Además, está equipado con función de visualización en aplicación, función de actualización remota y función de actualización mediante memoria USB.

1.2 Apariencia

El Hope 16.0LM-AI consta de un módulo de batería (que incluye celdas y componentes mecánicos), un sistema de gestión de la batería (BMS), así como un interruptor de alimentación y terminales de comunicación. El aspecto del producto se muestra a continuación.

1.2.1 Dimensiones (unidad:mm)

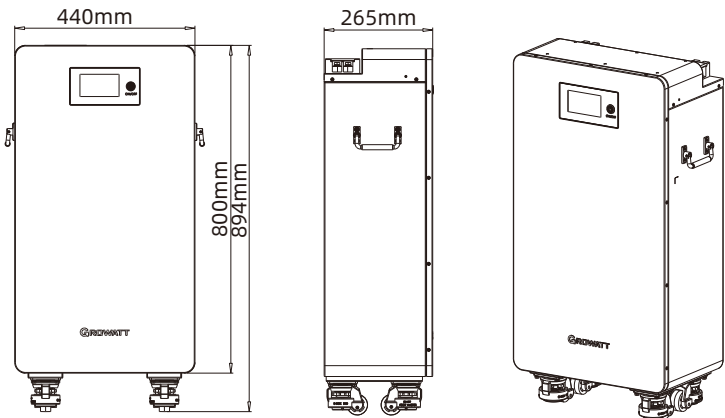


Figura 1: Diagrama del tamaño de la batería

1.2.2 Introducción al panel de control de la batería

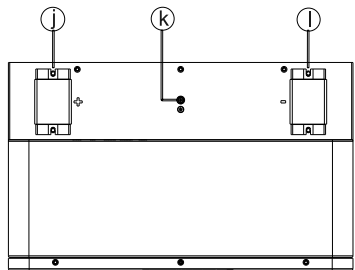
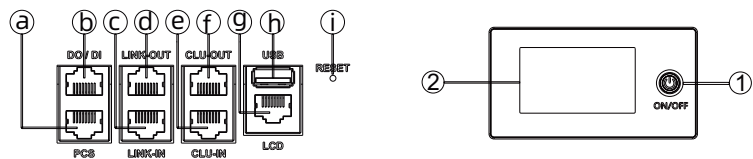
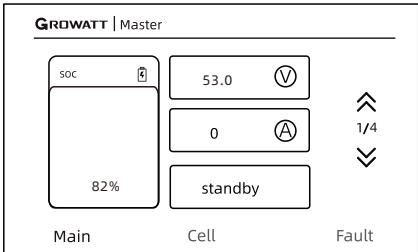
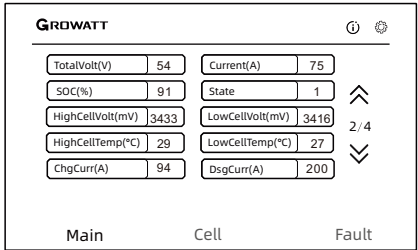
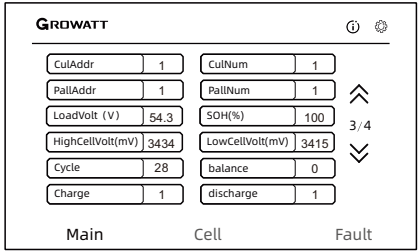


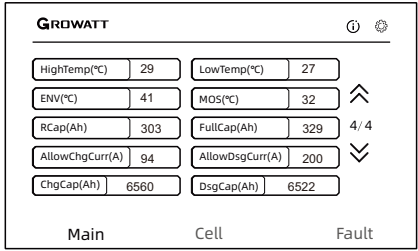
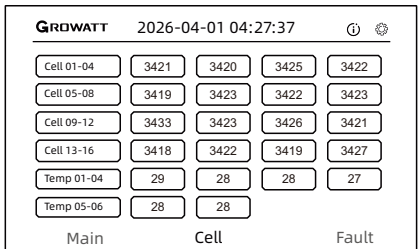
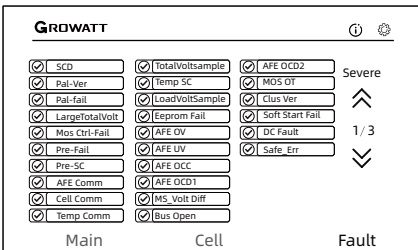
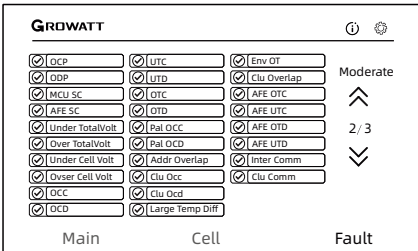
Figura 2: Introducción al panel de control de la batería

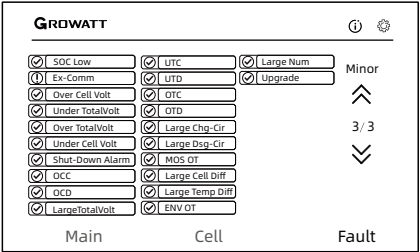
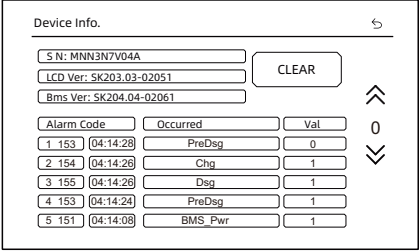
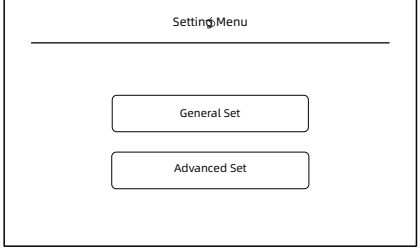
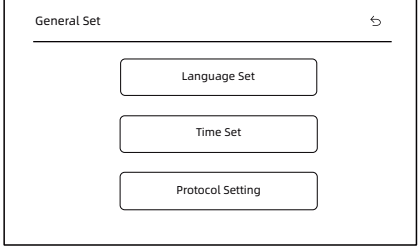
Ubicación	Puerto	Función
a	PCS	Comunicación con el inversor
b	DO/DI	Puerto de entrada/salida de señal de emergencia
c	Link-In	Comunicación en paralelo de baterías (CAN/WAKEUP/MASTER)
d	Link-Out	Comunicación en paralelo de baterías (CAN/WAKEUP/SLAVE)
e	Clu-In	Comunicación de agrupación
f	Clu-Out	Comunicación de agrupación
g	LCD	Integración externa de pantalla LCD con conexión remota
h	USB	Interfaz USB para actualización remota del sistema; no permite carga teléfonos móviles
i	Reset	Al pulsar se reinicia la MCU
j	P+	Positivo de batería
k	GND	GND
l	P-	Negativo de la batería
1	ON/OFF	Botón de encendido/apagado
2	LCD	Visualización de datos de la batería

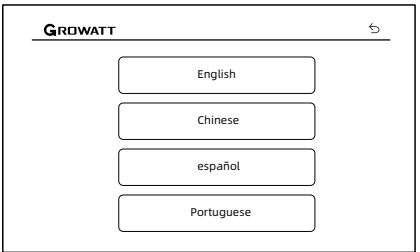
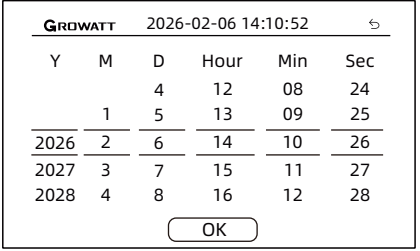
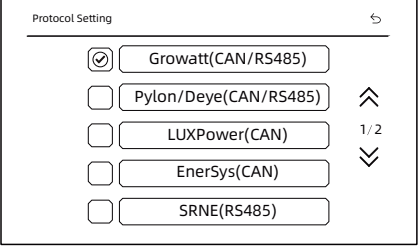
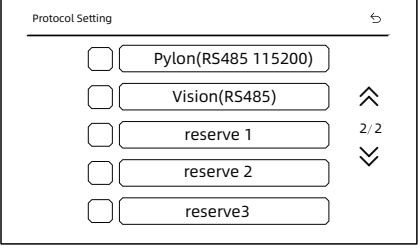
1.3 Información de la pantalla LCD

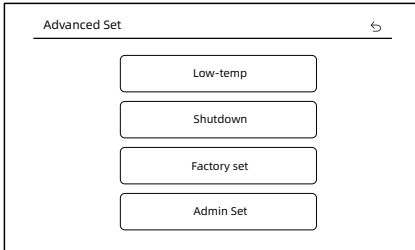
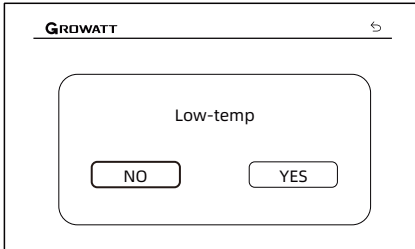
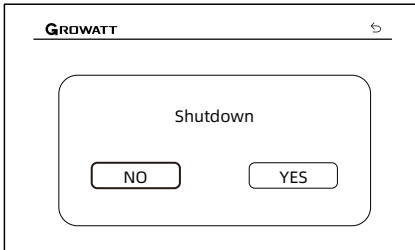
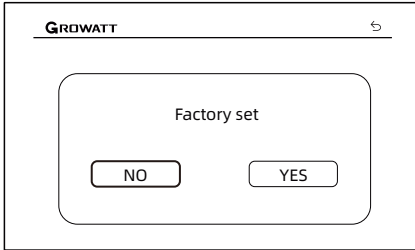
La pantalla LCD es de tipo táctil resistiva. La pantalla se apaga automáticamente tras 30 segundos. Se puede encender y cambiar de página tocándola con el dedo. Incluye información general, información individual, información de fallos, información del equipo y parámetros de configuración.

Información de la página	pantalla LCD
Página real 1 ① identificación del anfitrión/esclavo ② estado SOC de la batería ③ voltaje de la batería (V) ④ corriente de la batería (A) ⑤ estado de la batería Explicación: durante la operación en paralelo, la pantalla LCD del host muestra que el SOC y el voltaje son valores medios, mientras que la corriente es la suma de las corrientes de cada unidad.	
Página real 2 ① voltaje de la batería (V)/corriente de la batería (A) ② estado SOC de la batería (%) ③ voltaje de núcleo más alto (mV)/ voltaje de núcleo más bajo (mV) ④ temperatura máxima del núcleo/ temperatura mínima del núcleo ⑤ corriente de carga admisible/ corriente de descarga admisible	
Página real 3 ① Dirección del clúster / Cantidad de clústeres ② Dirección en paralelo / Cantidad de unidades en paralelo ③ Voltaje de carga / SOH (%) ④ Voltaje máximo de celda (mV) / Voltaje mínimo de celda (mV) ⑤ Número de ciclos / Estado de equilibrio ⑥ Estado del MOS de carga / Estado del MOS de descarga	

Información de la página	pantalla LCD
Página real 4 ① temperatura máxima de núcleo/ temperatura mínima de núcleo ② temperatura ambiente /MOS temperatura ③ capacidad restante/capacidad de carga completa ④ corriente de carga permitida/ corriente de descarga permitida ⑤ capacidad de carga acumulada/capacidad de descarga acumulada	
Página de la Celda ① Voltaje de la celda 01-04 ② Voltaje de la celda 05-08 ③ Voltaje de la celda 09-12 ④ Voltaje de la celda 13-16 ⑤ Temperatura de la celda 01-04 ⑥ Temperatura de la celda 05-06	
Página importante Para un análisis detallado de los códigos de error, consulte el Apéndice 1	
Página moderada Para un análisis detallado de los códigos de error, consulte el Apéndice 1	

Información de la página	pantalla LCD
Página de Minar Para un análisis detallado de los códigos de error, consulte el Apéndice 1	
Página de información del dispositivo ① SN ② versión LCD ③ versión BMS ④ lista de fallas (utilice las flechas arriba y abajo para cambiar la página de problemas, códigos de problemasVéase el apéndice 1 para un análisis detallado.)	
Configurar la página del menú ① configuración general ② configuración avanzada	
Página de configuración comúnIngrese la contraseña 1859 y haga clic en OK después de entrar; ① configuración de idioma ② configuración de tiempo ③ configuración del protocolo	

Información de la página	pantalla LCD
Página de configuración de idioma Puede cambiar a inglés, chino, español, portugués	
Página de configuración de la hora	
Página de configuración de protocolo Haga clic en los diferentes protocolos para cambiar	
	

Información de la página	pantalla LCD
Página de configuración avanzada Ingrese el código 1859 y presione ok para entrar	
Refrigerador Habilitación de descarga a baja temperatura, puede descargarse por debajo de 0 grados después de abrir, pero no puede cargarse, por favor, evite la alimentación.	
Apagado Haga clic en "sí" para cerrar	
Configuración de fábrica Haga clic en "Sí" para restaurar la configuración de fábrica.	

1.4 Función e introducción

Función	Descripción
Exhibición y actualización del APP	Mostrar información BMS y actualizaciones
Comunicación CAN	2 circuitos, con aislamiento: uno para la comunicación en paralelo de las baterías y otro descarga excesiva, protección contra para la comunicación con el inversor
Baterías en paralelo	Se recomienda utilizarlo con un máximo de 16 unidades en paralelo, con un máximo de 48 unidades en paralelo
Algoritmo SOC	Estimación dinámica del SOC para paquetes de baterías
Algoritmo SOP	Basado en diferentes temperaturas, la Basado en diferentes temperaturas, la para la salida máxima o la entrada máxima en el momento siguiente
Pantalla de estado de funcionamiento	Luces LED para mostrar Verde: estado de funcionamiento del sistema
Apagado	1. Apagado mediante botón, 2. Apagado por falta de comunicación, 3. Apagado por bajo voltaje de la batería 4. Cuando se utiliza en paralelo, se puede realizar un "apagado con una sola tecla" .
Encendido	1. Encendido con una sola tecla, 2. Carga activada, 3. Señal activada, 4. Cuando se utiliza en paralelo, se puede activar con una sola tecla.
Gestión equilibrada	Mejora la uniformidad del voltaje de cada batería individual para protegerla.
Detección de voltaje	Detecta el voltaje de cada celda (16 cadenes) o el voltaje total (2 circuitos).
Detección de corriente	Detección de la corriente de carga y de descarga de la batería.

Función	Descripción
Detección de temperatura	Un total de 8 circuitos: 6 circuitos para la detección de la temperatura de la batería, 1 circuito para la detección de la temperatura del MOSFET y 1 circuito para la detección de la temperatura ambiente interna de la batería.
Protección	Protección contra sobrecarga, protección contra descarga excesiva, protección contra sobretensión, protección contra alta temperatura, protección contra baja temperatura, protección contra cortocircuito y protección contra fallas de hardware, etc., con función de registro de alarmas de falla y protección, lo cual es conveniente para la revisión posventa y el análisis de problemas.
Control de precarga	Carga de baterías de bajo voltaje con baja corriente.
Control de descarga previa	Precarga de los condensadores del inversor.
Interfaz	Mismo puerto.

1.5 Actualización del software de la batería

1.5.1 Actualización mediante USB

1. Copie el archivo de actualización en la memoria USB.
2. Apague la batería y conecte la memoria USB.
3. Encienda la batería; si ingresa correctamente en el modo de actualización, el LED RUM parpadeará durante 3 segundos.
4. Si la batería arranca correctamente, la actualización habrá finalizado.

Nota: Seleccione el modo de actualización por USB; no debe haber ningún otro archivo en la memoria USB, ya que, de lo contrario, la actualización no se podrá realizar o se producirá un error.

1.5.2 Actualización mediante inversor

1. Conéctese al monitor WiFi para realizar la actualización remota a través del inversor.
2. La pantalla LCD muestra la pantalla de actualización y la barra de progreso.
3. Cuando la barra de progreso alcance el 100 %, la actualización habrá finalizado.

Nota: El modo de actualización remota del inversor solo permite actualizar el controlador principal de la batería. Una vez completada la actualización del controlador principal, este actualizará todos los controladores secundarios.

La información de seguridad que se incluye en esta sección debe respetarse en todo momento al trabajar con baterías. Por motivos de seguridad, los instaladores tienen la responsabilidad de familiarizarse con este manual y con todas las advertencias antes de proceder a la instalación.

2.1 Aplicación

Lea atentamente el manual del producto y las advertencias que figuran en la superficie de la caja de la batería antes de utilizarla. El uso inadecuado de la batería puede provocar su sobrecalentamiento y dañarla. La empresa no asume ninguna responsabilidad por los accidentes causados por un uso inadecuado. Para utilizar y desechar la batería de forma segura, lea atentamente las instrucciones de uso antes de utilizarla:

- Mantenga las baterías alejadas de fuentes de calor, lugares con alta tensión y la exposición prolongada a la luz solar.
- No se deben arrojar las baterías al agua ni al fuego.
- No invierta los polos positivo y negativo de la batería.
- No utilice objetos metálicos para cortocircuitar los terminales positivo y negativo de la batería.
- Evite golpes e impactos físicos excesivos en la batería; no la golpee, deje caer ni pise.
- Queda estrictamente prohibido desmontar o montar la batería por cuenta propia sin el permiso y la orientación del fabricante.
- No se pueden mezclar baterías de diferentes fabricantes, tipos y modelos.
- No utilice ni guarde la batería en entornos con temperaturas elevadas, ya que esto podría provocar que se caliente, se incendie o se reduzca su vida útil.
- Cargue la batería lo antes posible (en un plazo de 15 días) una vez que se haya agotado.
- Utilice el cargador de baterías de litio profesional recomendado o adecuado.
- Deje de utilizar la batería si presenta condiciones anormales, como olor, decoloración, ruido, fuga de líquido o deformación grave.
- Si el electrolito entra en contacto con la piel o los ojos, enjuague con agua y busque atención médica inmediata.
- Mantenga la batería fuera del alcance de mascotas y niños, y prohíba a los niños tocarla.
- Por debajo de 0 °C, debido al rendimiento de la batería a bajas temperaturas, reduzca la potencia de uso a una batería con una carga de 2,5 kW o menos.

2.2 Precauciones de seguridad

2.2.1 Requisitos ambientales

- No exponga la batería a temperaturas superiores a 60 °C ni a fuentes de calor.
- No instale ni utilice la batería en lugares húmedos, con humedad, gases corrosivos o líquidos, como por ejemplo, el baño.
- No exponga la batería a la luz solar directa durante períodos prolongados.

- Guarde la batería en un lugar seguro, fuera del alcance de niños y animales.
- Los terminales de la batería no deben entrar en contacto con objetos conductores, como cables.
- No deseche las baterías en neumáticos, ya que podría provocar una explosión.
- El PACK no debe entrar en contacto con líquidos.
- El PACK solo se puede instalar en interiores. En cuanto a la instalación en interiores, no lo instale en el dormitorio, la sala de estar, la cocina, etc.

2.2.2 Funcionamiento y precauciones

- No toque el PACK con las manos mojadas.
- No desmonte el PACK sin autorización.
- No aplaste, deje caer ni perfora el PACK ni la batería.
- Deseche las baterías de acuerdo con las normas de seguridad locales.
- Almacene y recargue la batería de acuerdo con este manual.
- Asegúrese de que la conexión del cable de tierra sea confiable.
- Retire todos los objetos metálicos, como relojes y anillos, que puedan causar un cortocircuito antes de la instalación, el reemplazo y el mantenimiento.
- El PACK debe ser reparado, reemplazado o mantenido por personal calificado y reconocido.
- Al almacenar o manipular baterías, no las apile sin su embalaje.
- No rompa la batería; el electrolito liberado puede ser tóxico y es nocivo para la piel y los ojos.
- Las baterías embaladas no deben apilarse en cantidades superiores al número especificado en la caja de embalaje.
- No utilice baterías dañadas, defectuosas o deformadas, ya que esto provocar un aumento de la temperatura o incluso accidentes continuados de una batería dañada puede provocar descargas, incendios o consecuencias aún más.

2.3 Etiquetas de advertencia

Símbolos	Descripción	Símbolos	Descripción
	No deseche los contenedores		Peso suficiente para causar lesiones graves
	reciclable		Mantenga la batería lejos de los niños
	Certificación regional de la UE		Asegúrese de que la polaridad de la batería esté en buen contacto
	Riesgo de descarga eléctrica		No poner al fuego

Símbolos	Descripción	Símbolos	Descripción
	Gas explosivo		Siga las instrucciones
	Posibilidad de fuga de electrolitos corrosivos		

2.4 Respuestas ante emergencias

El fabricante tiene en cuenta los escenarios de riesgo previsible y el producto está los riesgos y peligros. No obstante, si se da la siguiente situación, proceda de:

Acontecimiento	Método de solución
Fuga	1. Evite el contacto con líquidos o gases que se Si entra en contacto con el electrolito siga inmediatamente las instrucciones que se indican a: 2. Inhalación: Evacúe la zona contaminada y busque asistencia 3. Contacto con los ojos: Enjuague los ojos con agua corriente minutos y busque asistencia 4. Contacto con la piel: Enjuague bien la zona afectada con agua y busque asistencia 5. Ingestión: Provocar el vómito y buscar asistencia
Incendio	Si la batería está en la llanta, intenta alargar la vida útil de la llanta con arena antideslizante y evacúa a las personas la situación.
El agua	Si la batería se moja o se sumerge, no la utilice. contacto con el fabricante de inmediato para obtener técnica.
Batería dañada	Las baterías dañadas son peligrosas y deben especial Ya no son aptas para su uso y suponer un peligro para las personas. Si la batería está deje de utilizarla y póngase en contacto con el.

3 Almacenamiento y transporte

3.1 necesidades de almacenamiento

Durante el almacenamiento, coloque la batería siguiendo las figuras en la caja de embalaje.

No coloque la batería boca abajo ni el paquete de detección debe mantenerse separado de otros.

Si la batería no se ha utilizado durante más de seis meses, es cargarla.

La temperatura de almacenamiento debe estar entre -20 temperatura de almacenamiento recomendada: -10 a 35 °C; La humedad relativa es 10%-60% RH.

3.2 demanda de transporte

El PACK ha sido certificado según la norma UN38.3 (Sección 38.3 edición revisada de las Recomendaciones sobre el transporte de peligrosas: Manual de pruebas y criterios) y la norma SN/T 0370.2-2009 Respuestas ante emergencias 2: Prueba de rendimiento de las normas para la inspección de destinados a la exportación de mercancías peligrosas). PACK está como mercancía peligrosa de PACK no debe transportarse junto con otras sustancias inflamables, o tóxicas; asegúrese de que el embalaje original y la etiqueta estén sean reconocibles. Prohíbe la exposición directa a la luz solar, la lluvia, de condensación causada por diferencias de temperatura y daños. Se producirá una disminución de la capacidad durante el almacenamiento. La temperatura de transporte debe estar °C y 45 con una humedad relativa del 10 % al 90%.

4 Instalación (es)

Asegúrese de leer las instrucciones antes de la instalación para información del producto y las precauciones de.

Los operadores deben ser técnicos debidamente capacitados y comprender a el sistema fotovoltaico, la red eléctrica, el principio de funcionamiento y las nacionales y.

Los instaladores deben utilizar herramientas aislantes y llevar equipo de Los daños en el dispositivo causados por el incumplimiento de los.

Los daños en el dispositivo causados por el incumplimiento de los por la garantía.

El PACK solo se puede instalar en interiores. En lo que respecta a la instalación instale en el dormitorio, la sala de estar, la cocina,

No se recomienda mezclar ni utilizar en paralelo diferentes tipos de baterías. El baterías no se puede instalar, desmontar ni mantener cuando está.

4.1 Entorno de

La temperatura ambiente para la instalación del sistema de baterías debe encima de 0 °C y por debajo de +50 °C, y la humedad debe estar entre el 15 %.

4.2 Herramientas necesarias para la

Para instalar el paquete se necesitan las siguientes



Se recomienda utilizar el siguiente equipo de seguridad al manipular la batería.

4.3 Comprobación

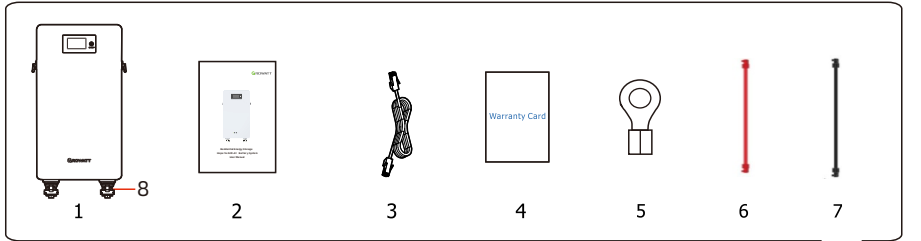
4.3.1 Comprobación previa a la instalación

Revisa el pack	Compruebe por favor el paquete antes de abrir. Si usted encuentra cualquier cosa anormal, no abra el paquete y contacte a su proveedor.
Comprueba la alimentación	Compruebe y confirme el estado del poder apagado de la batería antes de la instalación.
Compruebe los entregables	Por favor, compruebe la cantidad de todos los componentes de acuerdo con la lista de embalaje. Si falta alguna pieza o está dañada, póngase en contacto con su distribuidor.

4.3.2 Verificación de la lista de empaque

Hope 16.0LM-A1 Batería Pack					
Número de artículos	El nombre de las Partes	cantidad	Número de artículos	El nombre de las Partes	cantidad
1	Hope 16.0LM-A1 Batería Pack	1 pieza	5	SC35-8 terminal de conexión	4 pieza
2	Manual de	1 pieza	6	+ cable de	1 pieza
3	Cable de red	1 pieza	7	- cable de	1 pieza
4	tarjeta de	1 pieza	8	Castor	4 pieza

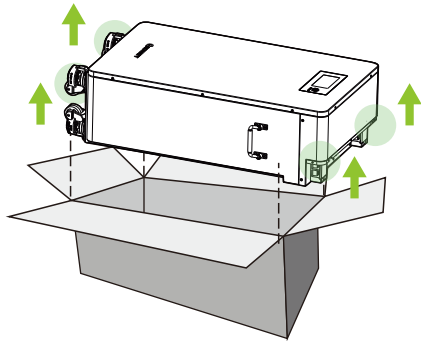
Los accesorios de la línea de energía empaquetados solo pueden ser 100A a largo plazo, si coincide con el inversor de alta potencia, haga otro conjunto de líneas de energía;



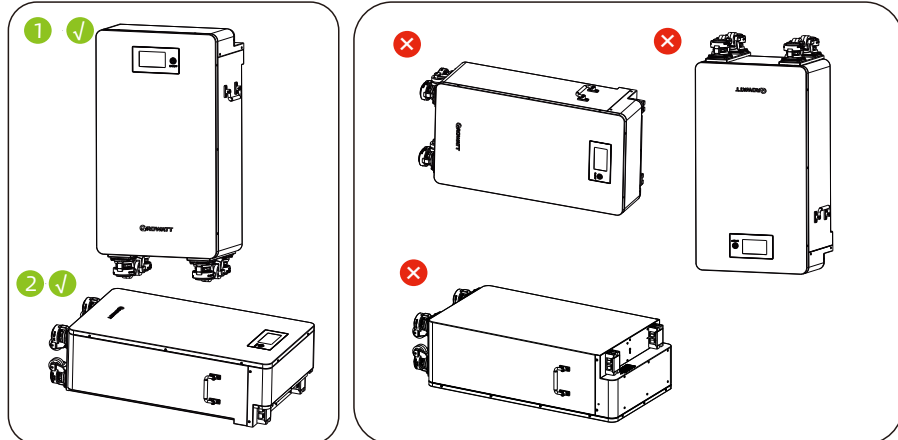
4.4 instalación

4.4.1 Ubicación de la batería

- 1) La batería se desenvuelve desde arriba y requiere 4 personas para ranuras en la parte superior de la batería y las ruedas en la parte la carga.



- 2) Por favor, instálelo en interiores y asegúrese de nivelar el suelo. Asegúrese de que las baterías estén montadas en la orientación correcta. Consulte la imagen a continuación (y significa aceptable, X significa inaceptable).



NOTA: La colocación horizontal ② es buena para la disipación de calor.

4.4.2 Comunicación cable de comunicación

Por favor, use una pulsera esd, guantes esd y gafas de protección.

Se recomienda que la longitud del cable de alimentación y comunicación entre la batería y el inversor no exceda los 2 metros.

Definición de la interfaz de comunicación del inversor:

Ítem	Cabeza de cristal imagen	serial no.	Definición	serial no.	Definición
PCS		1	RS485_B	5	CAN_L
		2	RS485_A	6	GND_COM
		3	GND_COM	7	Wake-
		4	CAN_H	8	Wake+(5V)

Advertencia: cuando este producto se adapta a inversores de otras empresas, retire los 7 y 8 pines para evitar daños a la batería.

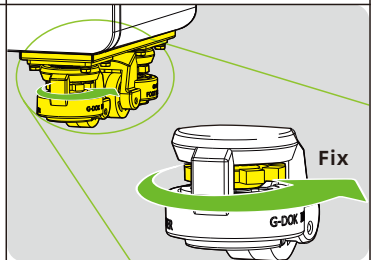
4.4.3 Instalación de una sola batería

Asegúrese de que la batería esté en modo apagado y que el disyuntor de la batería esté apagado. Asegúrese de que no haya cables enredados después del cableado de la batería.

Paso 1: Ruedas fijas

El cuatro ruedas de la base son mostrado en la imagen. Girar la poleas en sentido horario y fijarlas para evitar que las ruedas rueden.

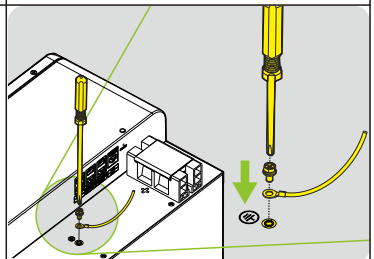
Figura 3: esquema de montaje de ruedas

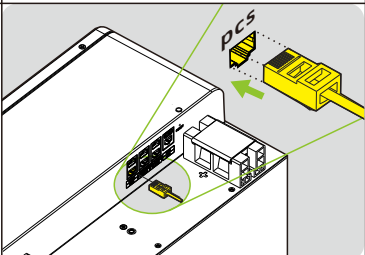
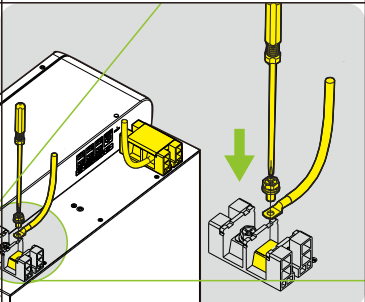


Paso 2: Instalación en el suelo

Fije el cable de tierra al borne de tierra con un tornillo M4 y fije el otro extremo al inversor. Tenga en cuenta que la sección transversal del cable de tierra es de 16 mm.

Figura 4: esquema de instalación a tierra



Paso 3: Inserte el cable de red en la toma de la batería.	Figure 5: Diagrama de conexión del cable de red
Inserte el cable de red en la toma del inversor (toma PCS) de la batería, y el otro extremo del gen no. no. cable de red en la toma de red del inversor.	
Paso 4: Conexión del cable de alimentación	Figure 6: Diagrama de conexión de la línea de alimentación
1. Sujete la terminal OT del cable de alimentación al par de terminales "+/-" de la batería. 2. Sujete el otro extremo al interruptor y luego conéctelo al inversor. Al conectar el cable de alimentación, asegúrese de que la dirección de la terminal OT sea correcta. No apile dos terminales OT en un único puerto de alimentación.	

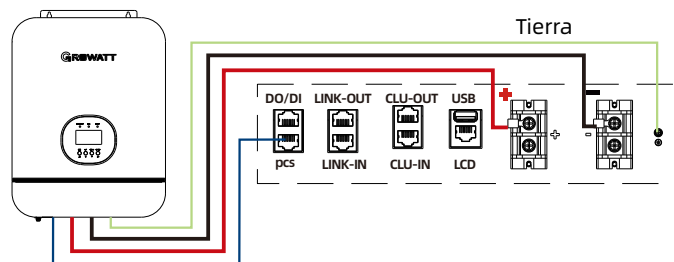


Figura 7: Diagrama de instalación de una sola batería

Para las especificaciones del interruptor automático, recomendamos usar un interruptor automático de caja moldeada con una tensión de operación nominal mayor de 80Vdc y una corriente de operación nominal mayor de 250A.

4.4.4 Instalación general de paquetes de baterías

Antes de la operación en paralelo, asegúrese de que cada unidad individual funcione normalmente. Este método debe seleccionarse cuando la carga sea demasiado grande.

1. Seleccione cables de alimentación de longitud igual para conectar a la caja de derivación, cumpliendo con el demanda de corriente de arriba hasta 200 A por

una unidad; este método garantiza lo máximo operación equilibrada de la batería.

2. Las líneas de comunicación se conectan eligiendo el método de expansión de capacidad o expansión de potencia según la corriente real del cliente.

Atención especial: todas las imágenes de líneas de alimentación son diagramas esquemáticos. Aumente el diámetro del cable o el número de líneas de alimentación de acuerdo con la magnitud real de la corriente en el lugar para evitar sobrecarga de las líneas de alimentación.

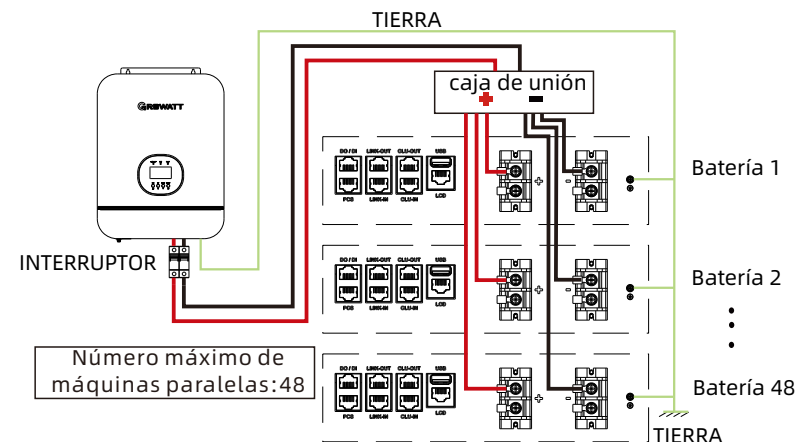


Figura 8: instalación general de líneas eléctricas

4.4.5 Instalación de Expansión de Capacidad de Batería

* La expansión máxima de capacidad es 10 unidades para crear un sistema de almacenamiento de energía expandido de 16,0 kW.

Paso 1 Conectar cable de red

1. Inserte el cable de red en el puerto del inversor (puerto de PC) de la batería 1, y el otro extremo insértelo en el puerto de red BMS del inversor.
2. Use el cable de red para conectar el puerto de salida de la batería 1 al puerto de entrada de la batería 2 y conecte el resto de la batería hasta que se conecte la última batería.

Paso 2 Conectar Tierra

Conecte el terminal de tierra de cada batería a la tira de tierra.

Paso 3 Conectar cable de alimentación

Advertencia: Si la corriente total de una expansión de clúster excede 400A o la conexión en paralelo de más de tres, use el método de conexión general para los paquetes de baterías 4.4.4 para la conexión del cable de alimentación; el cable de comunicación se puede conectar como se muestra en la figura a continuación.

Si cada batería excede 100A corriente, añada por favor un grupo más de la línea del poder;

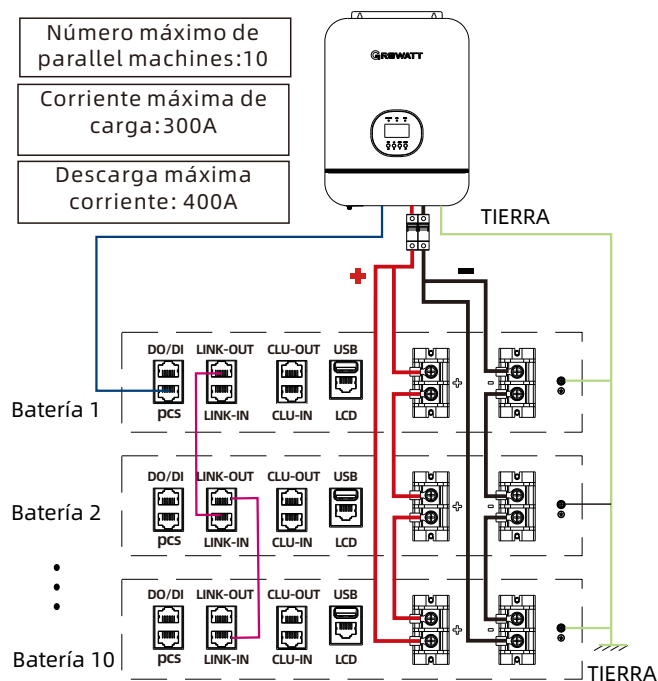


Figura 9: Diagrama de instalación de expansión de capacidad

Nota: la corriente de funcionamiento máxima es de 400 amperios cuando más de dos baterías están conectadas en paralelo. Se recomienda conectar el cable de alimentación de las dos baterías al inversor para garantizar una carga y descarga más equilibrada de la batería y mejorar la seguridad.

4.4.6 Instalación de Expansión de Potencia de Pack de Batería

* La expansión de potencia de salida máxima en paralelo es de 8 pcs para crear un sistema de almacenamiento de energía expandido de 81 kW

Paso 1: Conectar cable de red

1. Inserte un extremo del puerto de red del cable del inversor (port pcs) en la interfaz del inversor de la batería 1 y el otro extremo en el puerto de red BMS del inversor.
2. Conecte el conector CLU-OUT de la batería 1 y el conector CLU-IN de la batería. Conecte el resto de las baterías de la misma manera hasta que la última batería esté conectada.

Paso 2: Conectar el cable de tierra

Conecte el terminal de tierra de cada batería a la barra de tierra.

Paso 3: Conectar el cable de alimentación

Conecte el terminal +/- de cada batería al terminal +/- de la batería siguiente por separado, y luego conecte los cables al inversor. Si cada batería excede 100 A, agregue otro juego de cables de alimentación;

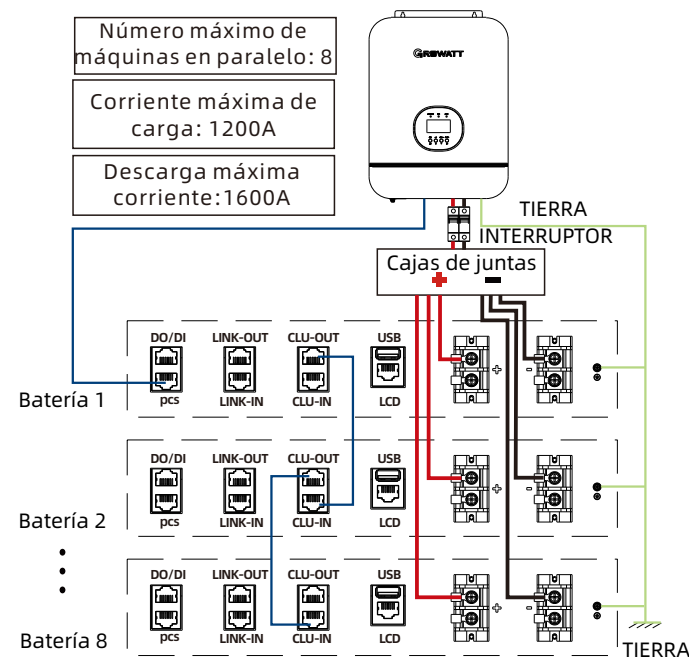


Figura 10: Diagrama de instalación para expansión de potencia

4.4.7 Instalación de Capacidad de Batería y Expansión de Potencia

* Hasta 48 bancos de baterías se pueden conectar en paralelo para formar un sistema de almacenamiento de energía extendido de 163 kw.

Paso 1: Conectar el cable de red

1. Inserte un extremo del cable de red en el puerto del inversor (puerto PCS) de la batería 1 y el otro extremo en el puerto de red BMS del inversor.
2. Utilice un cable de red para conectar el puerto de salida de la batería 1 al puerto de entrada de la batería 2. El resto de las baterías se conectan de esta manera hasta que la última batería esté conectada.
3. Use un cable de red para conectar el puerto CLU OUT de la batería 1 (cluster 1) con el puerto CLU IN de la batería 1 (cluster 2). El resto de las baterías se conectan de la misma manera hasta que la última batería esté conectada.

Paso 2 Conectar el cable de tierra

Conecte el terminal de tierra de cada batería a la tira de conexión a tierra.

Paso 3: Conectar el cable de alimentación

Conecte el +/- extremo de cada batería a su vez al +/- extremo de la siguiente batería, luego conecte el cable al inversor.

Advertencia: si la corriente total de una expansión de clúster supera 400 A o la conexión en paralelo de más de tres, use el método de conexión general para los paquetes de batería 4.4.4 para la conexión del cable de alimentación; el cable de comunicación se puede conectar como se muestra en la figura a continuación;

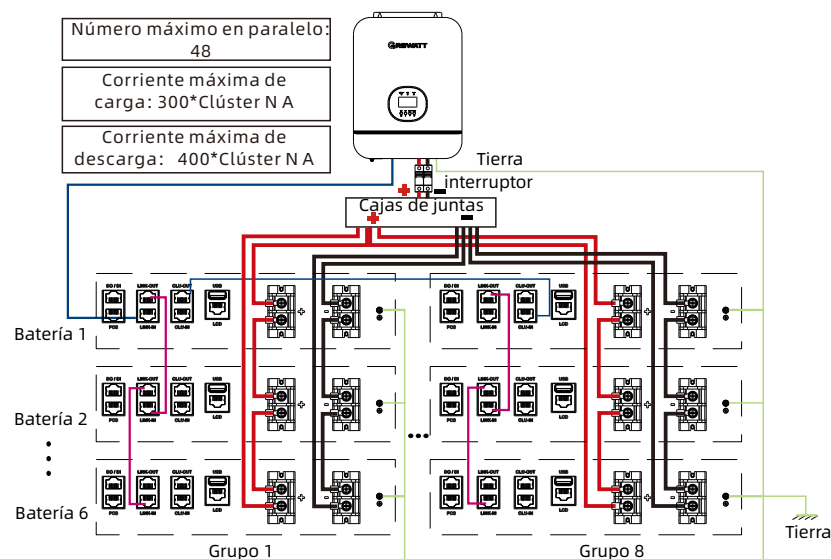


Figura 11: Diagrama de instalación para expansión de capacidad

5 Encendido/apagado

Si ocurre alguna anomalía durante la fase de arranque, apague inmediatamente el paquete. Después de confirmar el problema, proceda nuevamente. Asegúrese de que el inversor esté apagado antes de revisar el paquete.

5.1 Encendido

Cuando varias baterías estén conectadas en paralelo o varios racimos de baterías estén conectados en paralelo, oprima uno de los botones de encendido de la batería y todas las baterías conectadas en paralelo se encenderán.

5.2 Encendido

Mantenga presionado el interruptor de encendido durante 3 segundos y suéltelo, batería apagada, luces LED apagadas. Si varias baterías están conectadas en paralelo, solo presione el interruptor de encendido de una de las baterías durante 3 segundos y luego suéltelo, las otras baterías pueden apagarse.

6.1 Lista de información sobre fallos del sistema y sugerencias para la resolución de problemas

Códigos de falla	Descripción del error	Causa del error	Acciones sugeridas
2	Descarga por debajo de protección de voltaje	protección de voltaje por debajo del límite de bajo protección de voltaje	No hay riesgo de seguridad, pero el usuario debe detener la descarga y programar la carga.
3	Protección contra sobretensión de carga	Voltaje de la célula/voltaje de la batería por encima del umbral de protección contra sobretensiones	Existen riesgos de seguridad. El usuario debe detener la descarga y mantener el dispositivo en espera o descargado hasta que se restablezca el estado normal.
60	Fallas en la comunicación externa	Falla en la comunicación entre la batería y el inversor	No hay riesgo de seguridad, pero los usuarios deben dejar de usarlo. Compruebe que la comunicación entre el inversor y la batería está funcionando correctamente. Si la batería no pasa a través del inversor, pero se confirma que el cable de comunicación está bien conectado, póngase en contacto con el instalador para reparar la batería.
59	Falla de comunicación interna	Interrupción de la comunicación entre dos baterías en paralelo	Compruebe las conexiones CAN de entrada y salida entre los dos bancos de baterías.
10	Falla paralela	Presencia de alarma en modo paralelo	Compruebe la conexión CAN de la batería. Compruebe la conexión CAN de la batería.
6	Cortocircuito de descarga	Batería externa cortocircuito	Hay riesgo de seguridad, por favor deje de usar la batería. El usuario necesita contactar al instalador para reparar la batería
21	Precarga cortocircuito		
20	Tiempo excedido para precarga		

Códigos de falla	Descripción del error	Causa del error	Acciones sugeridas
9	Versión paralela inconsistente	Diferentes versiones de firmware	Existe un riesgo de seguridad. Por favor, deje de usarlo inmediatamente. Los usuarios deben ponerse en contacto con el instalador para actualizar a la misma versión de firmware.
36	Fallos en el circuito principal	Falla de alimentación en el circuito principal BMS	Existe un riesgo de seguridad. Por favor, deje de usarlo inmediatamente. El usuario necesita contactar al instalador para la reparación.
12	Fallas de control MOS	Después de cerrar el tubo MOS, todavía hay corriente	Existe un riesgo de seguridad. Por favor, deje de usarlo inmediatamente. El usuario necesita contactar al instalador para la reparación.

7 TEspecificaciones Técnicas

Parámetros funcionales de Hope 16.0LM-ATare como se indica a continuación:

No.	Artículos	Especificación
1	Módulo de batería	Hope 16.0LM-A1
2	Capacidad/Energía nominal	314Ah/16.0kWh
3	Voltaje de operación	51.2V
4	Voltaje de operación	40 ~ 58.4V
5	Corriente máxima de carga(25°C)	150A
6	Corriente de descarga máxima (25°C)	200A
7	Corriente máxima de pico	700A 200us
8	Tipo de batería	LiFePo4
9	Rango de temperatura de carga	0°C~60°C
10	Rango de temperatura de descarga	-20 ~ 60°C
11	Enfriamiento	Enfriamiento natural

No.	Artículos	Especificación
12	Dimensión (Ancho / Profundidad / Alto)	440/ 265 / 894 mm
13	Peso neto	120±2Kg
14	Peso bruto	130±2Kg
15	Tipo de instalación	Colgado en piso
16	Protección de entrada	IP 20
17	Certificado de seguridad	CE(EMC)/UN38.3/MSDS/ROHS/ IEC 62619
18	Máx. número paralelo	CAN/RS485
19	Máx. número paralelo	48 uds
20	Carga recomendada Instrucción	Carga a corriente constante de 150 A hasta que el voltaje alcanza 3.65 V, luego cambia a voltaje constante 3.65 V la corriente desciende a 15 A.
21	Categoría de batería	Batería recargable de Li-ion
22	designación	IFpP73/176/208[16S]M/-10+50/95
23	Altitud (m)	≤ 2000m

Tabla de códigos de fallo Anexo 1

No	Código		Observación
Menor			
1	51	SOC Low	SOC bajos
2	60	Ex-Comm	La comunicación externa está fuera de línea
3	55	Over Cell Volt	El voltaje de la unidad es demasiado alto
4	52	Under Total Volt	El voltaje total es demasiado bajo
5	53	Over Total Volt	La tensión total es demasiado alta
6	54	Under Cell Volt	La tensión de la unidad es demasiado baja
7	56	Shut-Down Alarm	Alarma de apagado
8	57	OCC	Monómero bajo voltaje protección
9	58	OCD	La sobrecorriente de descarga 1 genera un alarma
10	61	Large Total Volt	Alarma de presión diferencial interna y externa excesiva

No	Código		Observación
11	63	UTC	Baja temperatura de carga
12	64	UTD	Baja temperatura de descarga
13	65	OTC	Alta temperatura de carga
14	66	OTD	Alta temperatura de descarga
15	69	Large Chg-Cir	Advertencia de circulación interna de carga
16	70	Large Dsg-Cir	Advertencia de circulación de descarga interna del sistema
17	71	MOS OT	La temperatura del tubo MOS es demasiado alta
18	72	Large Cell Diff	Presión diferencial de monómero excesiva
19	73	Large Temp Diff	Gran diferencia de temperatura única
20	75	ENV-OT	La temperatura ambiente es demasiado alta
21	80	Large Num	Número excesivo de dispositivos paralelos
22	81	Upgrade	Actualizando
Moderado			
1	67	OCP	Sobrecarga de potencia
2	68	ODP	Descarga de sobrepotencia
3	76	Clu-Comm	Fallo en la comunicación entre clústeres
4	77	MCU SC	Cortocircuito de la MCU
5	78	AFE SC	AFE cortocircuito
6	2	Under Total Volt	Voltaje total bajo voltaje protección
7	3	Over Total Volt	Protección por voltaje total alto
8	4	Under Cell Volt	Protección por voltaje bajo individual
9	7	OCC	Protección por corriente de carga alta
10	8	OCD	Protección de corriente de descarga grande 1
11	13	UTC	Protección por baja temperatura de carga
12	14	UTD	Protección por baja temperatura de descarga
14	6	OTD	Protección por alta temperatura de descarga
15	17	Pal OCC	Protección por sobrecorriente de carga en paralelo

No	Código		Observación
16	18	Pal OCD	Protección por sobrecorriente de descarga en paralelo
17	19	Addr Overlap	La dirección en paralelo es idéntica
18	34	Clu OCC	Protección por sobrecorriente de carga en clúster
19	35	Clu OCD	Protección por sobrecorriente de descarga en clúster
20	10	Large Temp Diff	protección de gran diferencia de temperatura simple
21	41	ENV OT	Alta temperatura ambiente
22	43	Clu Overlap	Fallo de señal pesada entre clústeres
23	44	AFE OTC	Fallo de señal pesada entre clústeres
24	45	AFE UTC	Temperatura baja de carga AFE
25	46	AFE OTD	Temperatura alta de descarga AFE
26	47	AFE UTD	Temperatura baja de descarga AFE
27	59	Inter-Comm Can	El CAN interno está desconectado
28	5	Over Cell Volt	Protección por voltaje alto individual
Grave			
1	6	SCD	Protección contra cortocircuito
2	9	Pal-Ver	Protección por inconsistencia de versión paralela
3	10	Pal-Fail	Protección por fallo en paralelo
4	11	Large Total Volt	Gran protección de presión diferencial interna y externa
5	12	MOS CTL-Fail	MOS tube control fail-safe
6	20	Pre-fail	Pre-charge failure
7	21	Pre-SC	Pre-charge short circuit
8	22	AFE Comm	AFE is offline
9	23	Cell Comm	Cell voltage offline
10	24	Temp Comm	Cell temperature offline
11	25	TotalVolt Sample	Total voltage sampling failure
12	26	Temp SC	Temperature short circuit

No	Código		Observación
13	27	LoadVolt Sample	Falla de muestreo de carga
14	28	Eeprom Fail	Carga de parámetros fallida
15	29	AFE OV	Protección de sobrevoltaje AFE
16	30	AFE UV	Protección de subtensión AFE
17	31	AFE OCC	Protección de sobrecorriente de carga AFE
18	32	AFE OCD1	Protección de sobrecorriente de descarga AFE
19	33	MS_Volt Diff	Gran diferencia de presión entre maestro/ esclavo
20	36	Bus Open	El circuito principal está abierto
21	37	AFE OCD2	Nivel 2 de sobrecorriente de descarga AFE
22	38	MOS OT	Tubo MOS sobre temperatura protección
23	42	Clus Ver	Versiones entre los clústeres son inconsistentes
24	1	Soft Start Fail	fallo de inicio de software
25	74	DC_fault	No se genera alarma de corriente en DC
26	48	Safe_Err	Prueba de autocomprobación del chip fallida
Acción			
1	151	BMS_Pwr	Versiones entre los clústeres son inconsistentes
2	152	PreChg	Acción de pre-carga: 0 apagado, 1 encendido
3	153	PreDsg	Acción de pre-liberación: 0 apagado, 1 encendido
4	154	Chg	El MOS de carga funciona: 0 se apaga, 1
5	155	Dsg	El MOS de descarga opera, con 0 apagado y 1
6	200	TimeSet	Ajuste de tiempo
7	203	TouchLCDSet	Configuración de TouchLCD
8	205	USBSet	Configuración USB

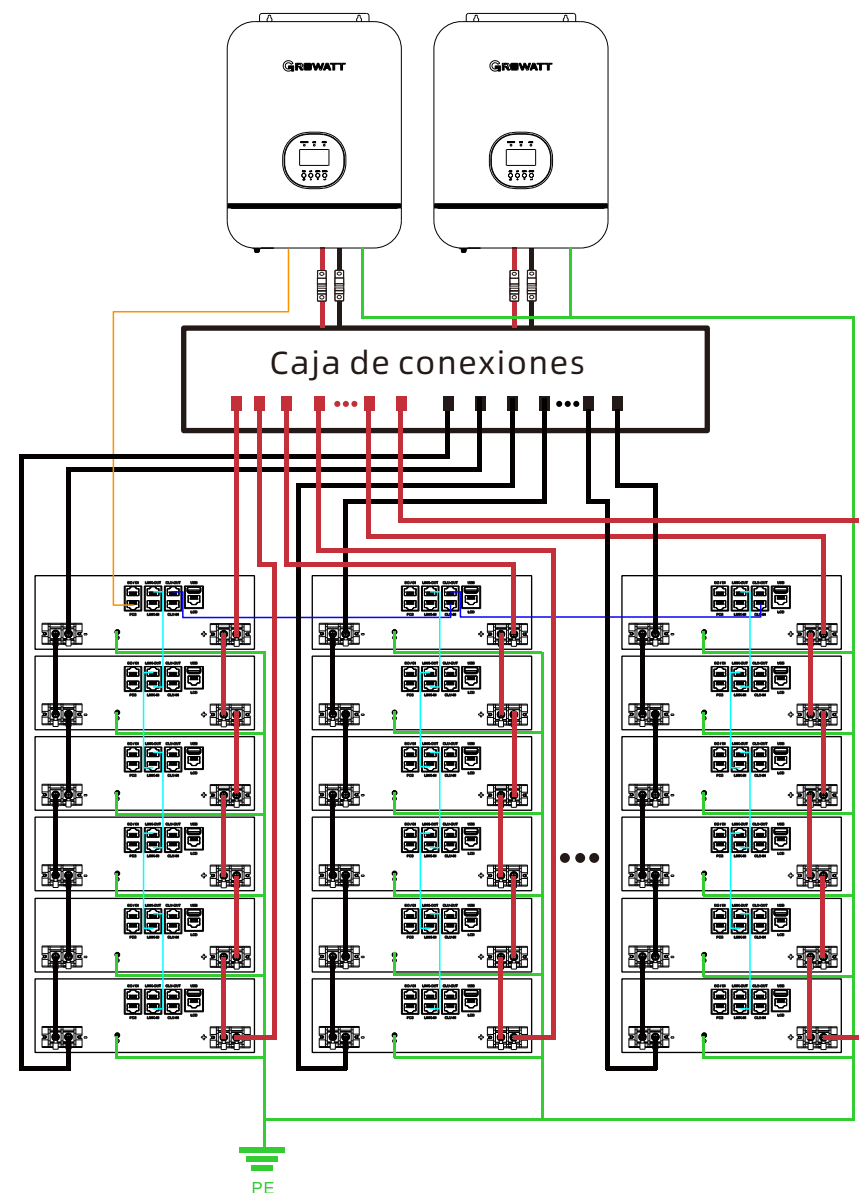


Figura 12: Dibujo del efecto de máquinas paralelas