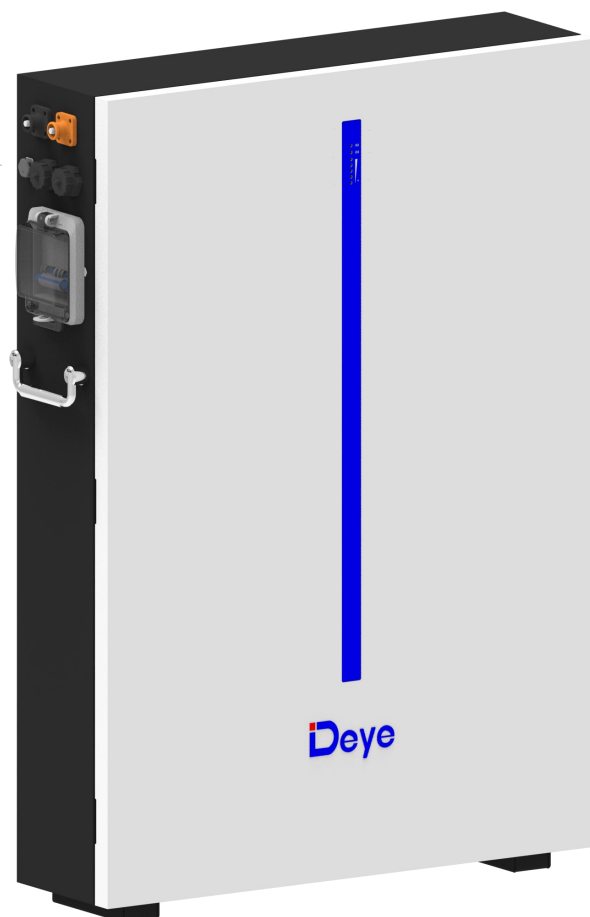




Manual del usuario

Batería LFP serie Spring

RW-M6.1-B



Acerca de este manual

El manual describe principalmente la información del producto y las instrucciones de instalación, operación y mantenimiento. No incluye información completa sobre el sistema híbrido de almacenamiento de energía solar fotovoltaica.

Cómo utilizar este manual

Lea el manual y demás documentos relacionados antes de realizar cualquier operación con la batería. Los documentos deben guardarse cuidadosamente y estar siempre disponibles.

El contenido puede actualizarse o modificarse periódicamente debido a las actualizaciones del producto.

El manual está sujeto a cambios sin previo aviso. El manual más reciente se puede adquirir a través de service-ess@deye.com.cn (www.deyeess.com).

1. Introducciones de seguridad



Recordando

1. Es muy importante y necesario leer atentamente el manual del usuario (incluido en los accesorios) antes de instalar o usar la batería. No hacerlo o no seguir alguna de las instrucciones o advertencias de este documento puede provocar una descarga eléctrica, lesiones graves o la muerte, o dañar la batería, dejándola potencialmente inoperativa.
2. Si la batería se almacena durante un tiempo prolongado, es necesario cargarla cada seis meses y el SOC no debe ser inferior al 50 %.
3. La batería debe recargarse dentro de las 48 horas siguientes a su descarga completa.
4. No exponga el cable al exterior.
5. Todos los terminales de la batería deben desconectarse para realizar mantenimiento.
6. Comuníquese con el proveedor dentro de las 24 horas si hay algo anormal.
7. No utilice disolventes de limpieza para limpiar la batería.
8. No exponga la batería a productos químicos o vapores inflamables o agresivos.
9. No pinte ninguna parte de la batería, incluidos los componentes internos o externos.
10. No conecte la batería directamente al cableado solar fotovoltaico.
11. Quedan excluidas las reclamaciones de garantía por daños directos o indirectos debidos a los puntos anteriores.
12. Está prohibido insertar cualquier objeto extraño en cualquier parte de la batería.



Li-ion





Advertencia

1.1 Antes de conectar

- 1) Después de desembalar, verifique primero el producto y la lista de embalaje. Si el producto está dañado o faltan piezas, comuníquese con el minorista local.
- 2) Antes de la instalación, asegúrese de cortar la alimentación de la red y de que la batería esté en modo apagado.
- 3) El cableado debe ser correcto, no confunda los cables positivo y negativo y asegúrese de que no haya cortocircuito con el dispositivo externo.
- 4) Está prohibido conectar la batería y la alimentación de CA directamente.
- 5) El sistema de batería debe estar bien conectado a tierra y la resistencia debe ser inferior a $1\ \Omega$.
- 6) Asegúrese de que los parámetros eléctricos del sistema de batería sean compatibles con el equipo relacionado.
- 7) Mantenga la batería alejada del agua y del fuego.

1.2 En uso

- 1) Si es necesario mover o reparar el sistema de batería, se debe cortar la energía y
La batería está completamente apagada.
- 2) Está prohibido conectar la batería con diferentes tipos de batería.
- 3) Está prohibido poner en funcionamiento las baterías con un inversor defectuoso o incompatible.
- 4) Está prohibido desmontar la batería.
- 5) En caso de incendio, solo se pueden utilizar extintores secos. Quedan prohibidos los extintores líquidos.
- 6) No abra, repare ni desmonte la batería, excepto por personal de DEYE o autorizado por DEYE. No asumimos ninguna consecuencia ni responsabilidad derivada del incumplimiento de las normas de seguridad de funcionamiento o de las normas de diseño, producción y seguridad del equipo.

2. Introducción

- La batería de fosfato de hierro y litio RW-M6.1-B es uno de los nuevos productos de almacenamiento de energía desarrollados y producidos por DEYE, se puede utilizar para brindar energía confiable a varios tipos de equipos y sistemas.
- RW-M6.1-B es especialmente adecuado para escenarios de aplicación de alta potencia, espacio de instalación limitado y larga vida útil.
- El RW-M6.1-B incorpora un sistema de gestión de batería BMS, que gestiona y monitoriza la información de las celdas, como el voltaje, la corriente y la temperatura. Además, el BMS equilibra la carga y descarga de las celdas para prolongar su vida útil.
- Se pueden conectar varias baterías en paralelo para ampliar la capacidad y la energía en paralelo.

mayor capacidad y mayor duración de soporte de potencia.

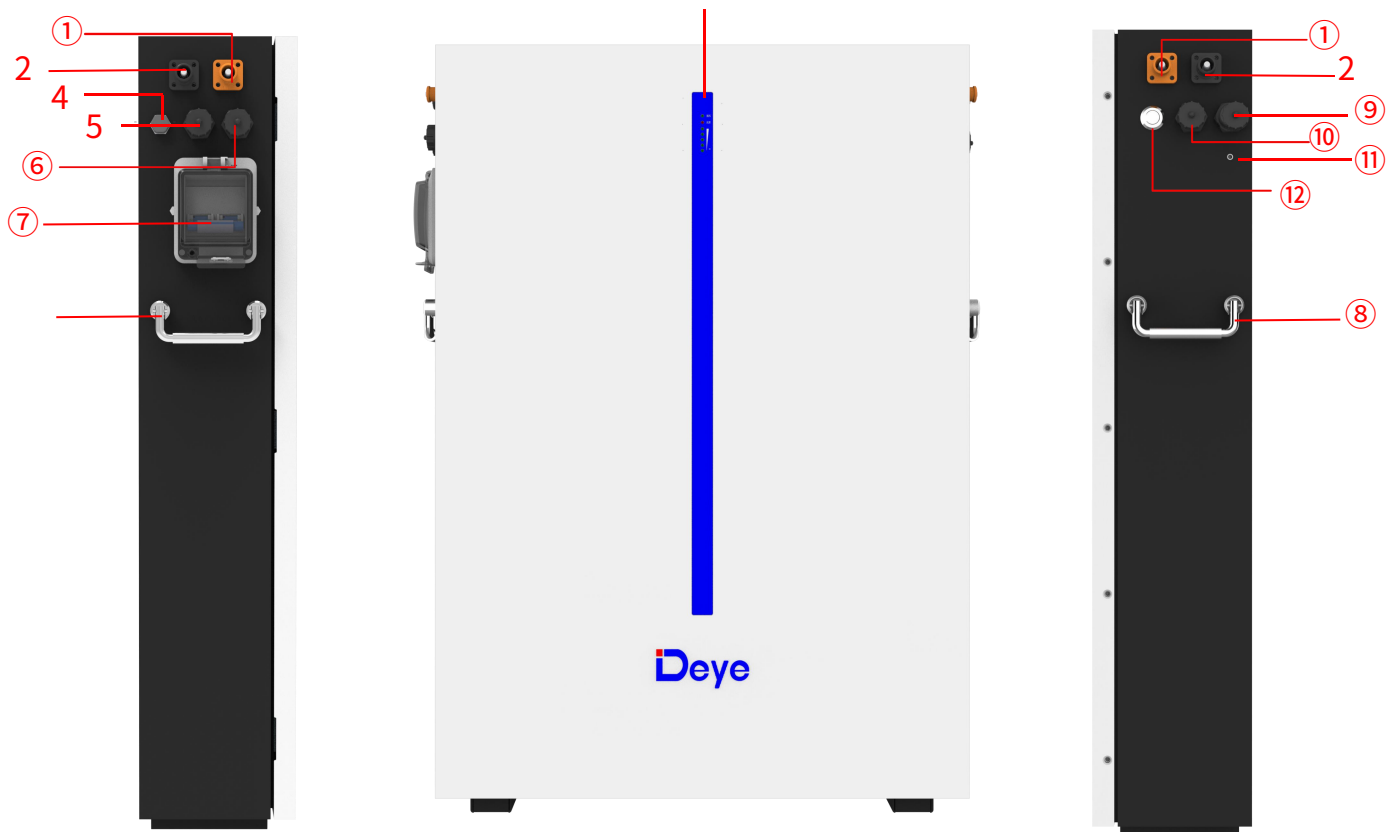
2.1 Características del producto

- 1) Todo el módulo es no tóxico, no contaminante y respetuoso con el medio ambiente.
- 2) El material del cátodo está hecho de LiFePO_4 con rendimiento de seguridad y una larga vida útil.
- 3) El sistema de gestión de batería (BMS) tiene funciones de protección que incluyen sobredescarga, sobrecarga, sobrecorriente y temperaturas altas y bajas.
- 4) El sistema puede gestionar automáticamente el estado de carga y descarga y equilibrar la corriente y el voltaje de cada celda.
- 5) Configuración flexible, múltiples módulos de batería pueden estar en paralelo para expandir la capacidad y la potencia.
- 6) El modo de autoenfriamiento adoptado redujo rápidamente el ruido de todo el sistema.
- 7) El módulo tiene menor autodescarga, hasta 6 meses sin cargarlo en el estante, sin efecto memoria, excelente rendimiento de carga y descarga superficial.
- 8) Dirección de comunicación del módulo de batería, conexión en red automática, fácil mantenimiento, soporte de monitoreo remoto y actualización del firmware.
- 9) Alta densidad de potencia: diseño plano, montaje en pared y suelo, ahorrando espacio de instalación.

2.2 Descripción general del producto

Esta sección detalla el panel frontal y lateral de las funciones de la interfaz.

Interfaz del producto RW-M6.1-B



1. Negativo de la batería	7. Microdisyuntor
2. Positivo de la batería	8. Mango plegable
3. Indicadores de batería (RUN, ALM, SOC)	9. Puerto USB para actualizar el firmware
4. Válvula de liberación de presión	10. Puerto de comunicación paralelo OUT
5. Puerto de comunicación paralelo IN	11. Perno de puesta a tierra
6. Puerto inversor CAN/RS485 PCS	12. Interruptor de encendido

Fuerza Cambiar



Interruptor de encendido: para encender o apagar toda la batería BMS en modo de espera, sin salida de energía.



Batería positivo

Se utiliza para conectar terminales positivos del PCS.



, Conéctelo usando el enchufe rápido rojo en el



paquete de accesorios.

Batería negativo

Se utiliza para conectar terminales negativos del PCS.



, Conéctelo usando el enchufe rápido negro en el



paquete de accesorios.

CORRER

LED DE FUNCIONAMIENTO: 1 LED verde iluminado para mostrar el estado de funcionamiento de la batería

ALM

LED de alarma: 1 LED rojo iluminado para indicar que la batería está bajo protección.



LED SOC: 5 LED verdes para mostrar la capacidad actual de la batería.

PC

Terminal de comunicación del inversor: (puerto RJ45) sigue el protocolo CAN (velocidad en baudios: 500 K), se utiliza para enviar información de la batería al inversor.

Definition of PCS Port Pin

No.	PCS Port Pin
1	485-B
2	485-A
3	--
4	CANH
5	CANL
6	--
7	485-A
8	485-B

**EN**

Terminal de comunicación paralela: (puerto RJ45) Conecte el terminal de “salida” de la batería anterior para la comunicación entre varias baterías en paralelo.

Definition of IN Port Pin

No.	PCS Port Pin
1	CANL
2	CANH
3	DI+
4	DI-
5	DI-
6	DI+
7	CANH
8	CANL

**UNED**

Terminal de comunicación paralela: (puerto RJ45) Conecte el terminal “IN” de la siguiente batería para la comunicación entre varias baterías paralelas.

Definition of Out Port Pin

No.	Out Port Pin
1	CANL
2	CANH
3	DO+
4	DO-
5	DO-
6	DO+
7	CANH
8	CANL

**CONDUJO Estado Indicadores Instrucciones**

CORRERLED, verde, iluminación prolongada durante la carga y parpadeante durante la descarga. **ALM**

LED, rojo, luz brillante prolongada si el equipo está protegido.

SOCLED, indicador de capacidad de la batería, 5 LED verdes, cada luz representa el 20% capacidad.

Condición	CORRER	ALM	SOC1	SOC 2	SOC 3	SOC 4	SOC 5
Apagado	apagado						
Cargar	 Parpadear	apagado	 Mostrar SOC y LED más alto parpadear				

Descarga o inactividad		apagado	● Mostrar SOC y luz brillante y larga
Alarma		apagado	●
Error del sistema/Proteger		●	Los demás LED son iguales a los anteriores.
Mejora	Parpadea rápidamente		
Error crítico	Parpadea lentamente		

redondeo tornillo

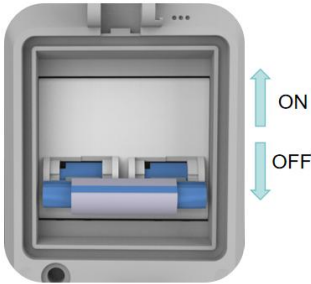
Para la conexión de la batería al PE.

Suelo en cable

El cable de conexión a tierra está conectado al perno de conexión a tierra y su función es conducir la electricidad de la carcasa metálica posiblemente activa a la tierra, a fin de evitar accidentes por descarga eléctrica.

Micro Circuito Interruptor automático

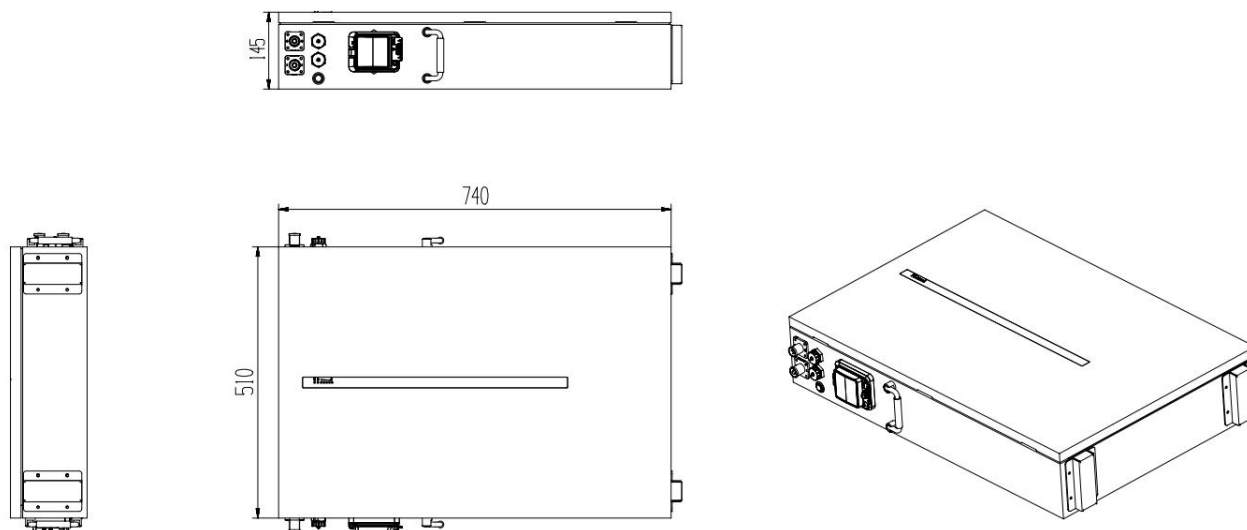
En el circuito para conmutar, interrumpir y soportar la corriente de trabajo nominal, y puede estar en la línea de sobrecarga, cortocircuito, subtensión en el caso de una protección confiable.



Función BMS:

Protección y Alarma	Gestión y Monitoreo
Fin de carga/descarga	Modo de protección inteligente
Sobretensión de carga	Modo de carga inteligente
Descarga bajo voltaje	Proteger, límite de corriente de carga
Sobrecorriente de carga/descarga	Modo de protección inteligente
Temperatura alta/baja (celda/BMS)	Modo de protección inteligente
Cortocircuito	Proteger

2.3 Tamaño del producto



2.4 Datos técnicos

Parámetro principal		RW-M6.1-B
Química de la batería		LiFePO4
Capacidad (Ah)		120
Escalabilidad		Máx. 32 piezas en paralelo (196 kWh)
Voltaje nominal (V)		51.2
Voltaje de funcionamiento (V)		43,2~57,6
Energía (kWh)		6.14
Energía utilizable (kWh) ^[1]		5.53
Corriente de carga/descarga (A)	Recomendar ^[2]	60
	Máx. ^[2]	100
	Pico (2 minutos, 25 °C)	150
Otro parámetro		
Profundidad de descarga recomendada		90%
Dimensiones (An./Al./Pr., mm)		510*740*145 (Sin base, profundidad de 161 mm con Tablero colgante)
Peso aproximado (kg)		60
Indicador LED maestro	5 LED (SOC 20%~100%)	
	3 LED (trabajo, alarma, protección)	
Clasificación IP del gabinete		IP65
Temperatura de trabajo		Carga: 0°C~+55°C Descarga: -20°C~+55°C
Temperatura de almacenamiento		0°C~35°C
Humedad		5% ~ 95%
Altitud		≤2000 m
Instalación		Montaje en pared, montaje en suelo
Puerto de comunicación		CAN2.0, RS485
Proceso de dar un título		UN38.3, IEC62619, CE

[1] Energía utilizable de CC, condiciones de prueba: 90 % de DOD, 0,5 C de carga y descarga a 25 °C. La energía utilizable del sistema puede variar según los parámetros de configuración.

[2] La corriente se ve afectada por la temperatura y el SOC.

2.5 Soluciones de aplicación de productos

La siguiente ilustración muestra la aplicación básica de esta batería. También incluye los siguientes dispositivos para un funcionamiento completo del sistema.

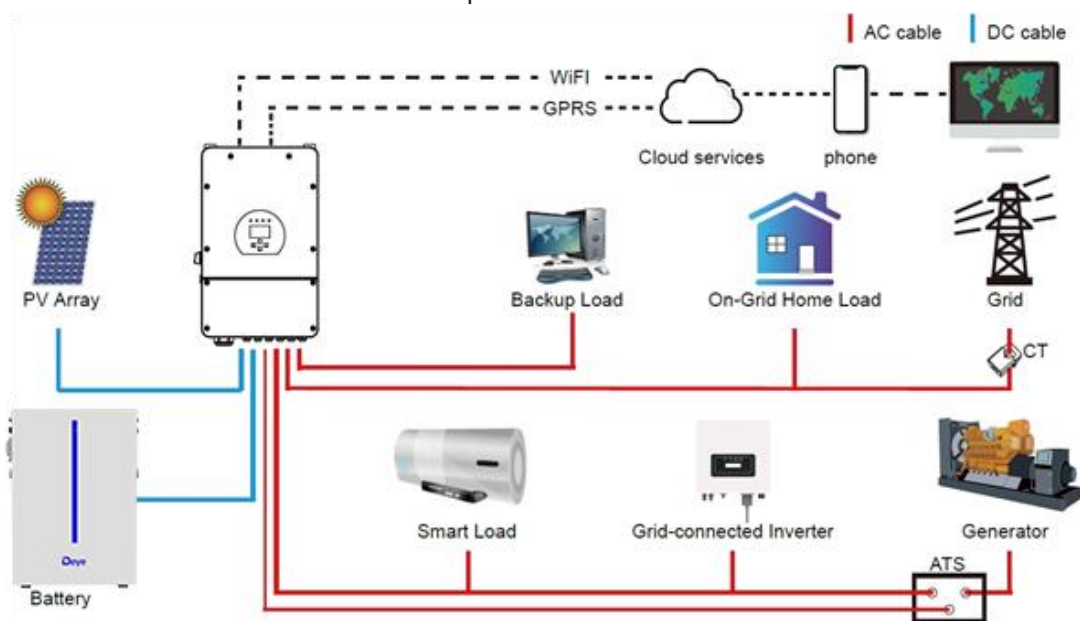
- Generador o Utilidad

- Módulos fotovoltaicos

- Inversores híbridos (carga y descarga)

Consulte con su integrador de sistemas para conocer otras posibles arquitecturas de sistema según

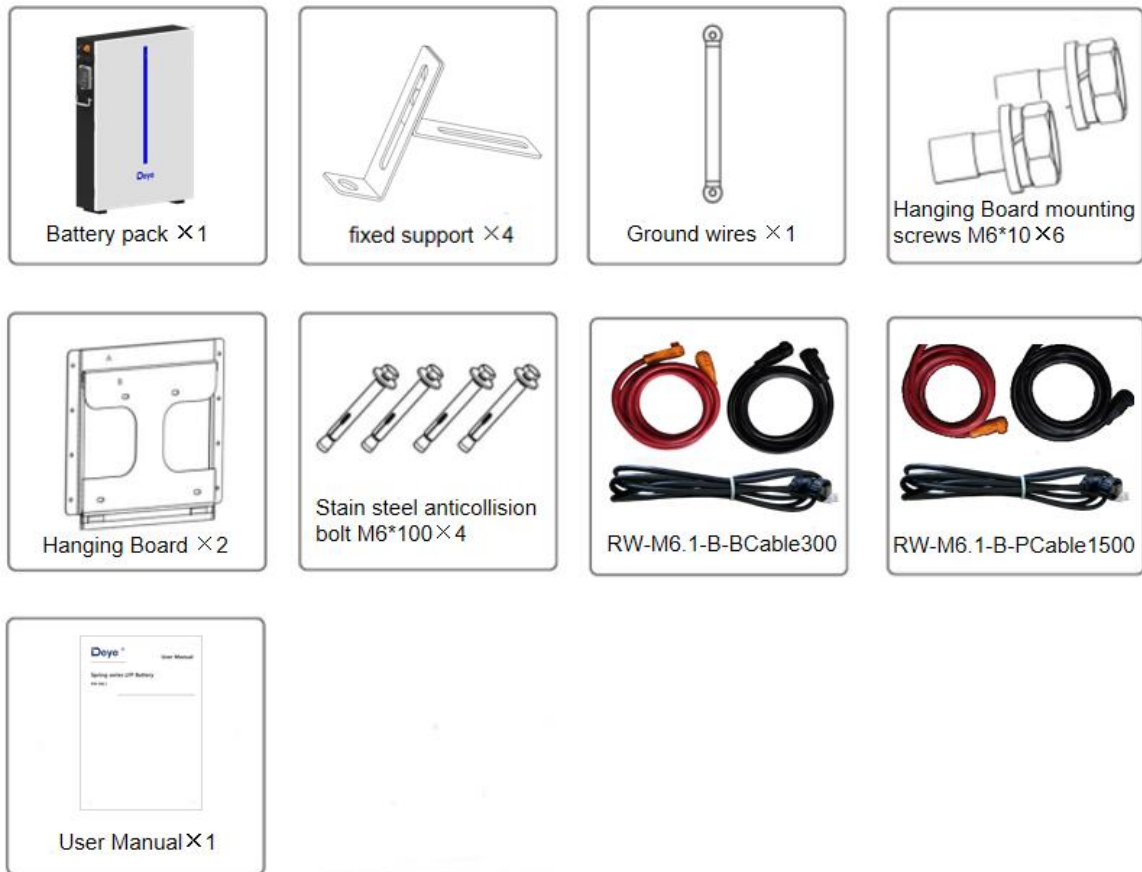
En tu
requisitos.



La imagen es solo una imagen de efecto, consulte el producto real, el derecho de interpretación final pertenece a DEYE.

3. Lista de piezas

Revise el equipo antes de instalarlo. Asegúrese de que el paquete no presente daños. Debería haber recibido los artículos en el siguiente paquete.



4. Preparaciones para la instalación

4.1 Explicación del símbolo



DANGER/HIGH VOLTAGE INSIDE









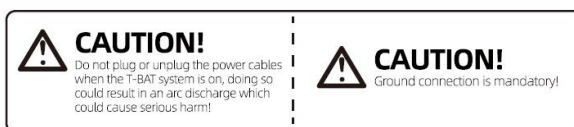






CAUTION:

- Do not disassemble or alter the battery in any way.
- Do not use the battery for purposes not described in its documentation.
- Do not drop, strike, puncture, or step on the battery.
- In case of electrolyte leakage, keep leaked electrolyte away from contact with eyes or skin, immediately clean with water and seek help from a doctor.
- Do not put the battery into a fire. Do not use it or leave it in a place near fire, heaters, or high temperature sources.
- Do not submerge the battery in water, or expose it to moisture.
- Do not allow the terminals to contact exposed wire or metal.
- The battery is heavy and can cause injury if not handled safely.
- Keep out of reach of children or animals.



4.2 Herramientas

Estas herramientas son necesarias para instalar la batería.



Torque Screwdriver



Phillips Screwdriver



Hexagon Wrench



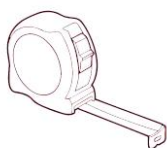
Phillips Screwdriver



Slotted Screwdriver



Torque Wrench



Tape Measure



Driller



Pencil or Marker

NOTA:

Utilice herramientas adecuadamente aisladas para evitar accidentes, descargas eléctricas o cortocircuitos.

Si no dispone de herramientas aisladas, cubra todas las superficies metálicas expuestas de las herramientas disponibles, excepto sus puntas, con cinta aisladora.

4.3 Equipo de seguridad

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



Safety gloves



Safety goggles



Safety shoes

5. Instrucciones de montaje

5.1 Precauciones de instalación

Evite la luz solar directa, la lluvia y la acumulación de nieve durante la instalación y el funcionamiento.

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

- No exponer a la luz solar directa.
- No en áreas donde se almacenen materiales altamente inflamables.
- No en áreas potencialmente explosivas.
- No en el aire frío directamente.
- No mayor a una altitud de unos 2000 metros sobre el nivel del mar.
- No en ambiente de precipitación o humedad (>95%).

5.2 Ubicación de la instalación

Asegúrese de que la ubicación de la instalación cumpla las siguientes condiciones:

- Instalación en interiores.
- La zona es completamente impermeable.
- La pared es plana y nivelada.
- No hay materiales inflamables ni explosivos.
- La temperatura ambiente está dentro del rango de -20°C a 50°C.
- La temperatura y la humedad se mantienen a un nivel constante.
- Hay un mínimo de polvo y suciedad en la zona.
- La distancia de la fuente de calor es superior a 2 metros.
- La distancia desde la salida de aire del inversor es más de 0,5 metros.
- No cubra ni envuelva la caja o el gabinete de la batería.
- No lo coloque en un área que pueda ser tocada por niños o mascotas.
- El área de instalación deberá evitar la luz solar directa.
- No existen requisitos obligatorios de ventilación para el módulo de batería, pero se recomienda evitar su instalación en espacios reducidos. La ventilación debe evitar condiciones de alta salinidad, humedad o temperatura.
- La distancia máxima de instalación entre el paquete de baterías y la pared es de 0 a 40 mm.
- La distancia de instalación entre los paquetes de baterías es de 100 cm.
- El producto debe instalarse en un entorno bien ventilado, no en un espacio confinado.



PRECAUCIÓN

Si la temperatura ambiente está fuera del rango de funcionamiento, la batería deja de funcionar para protegerse. El rango de temperatura óptimo para el funcionamiento de la batería es de 15 °C a 35 °C. La exposición frecuente a temperaturas extremas puede reducir el rendimiento y la vida útil de la batería.

Diagrama de espaciado de operación en paralelo del módulo de batería:

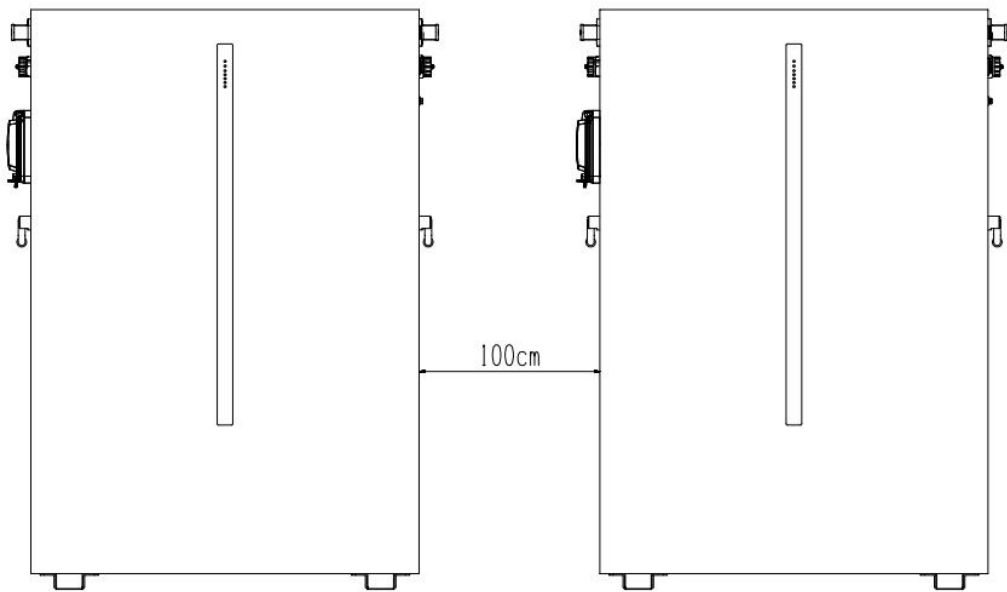
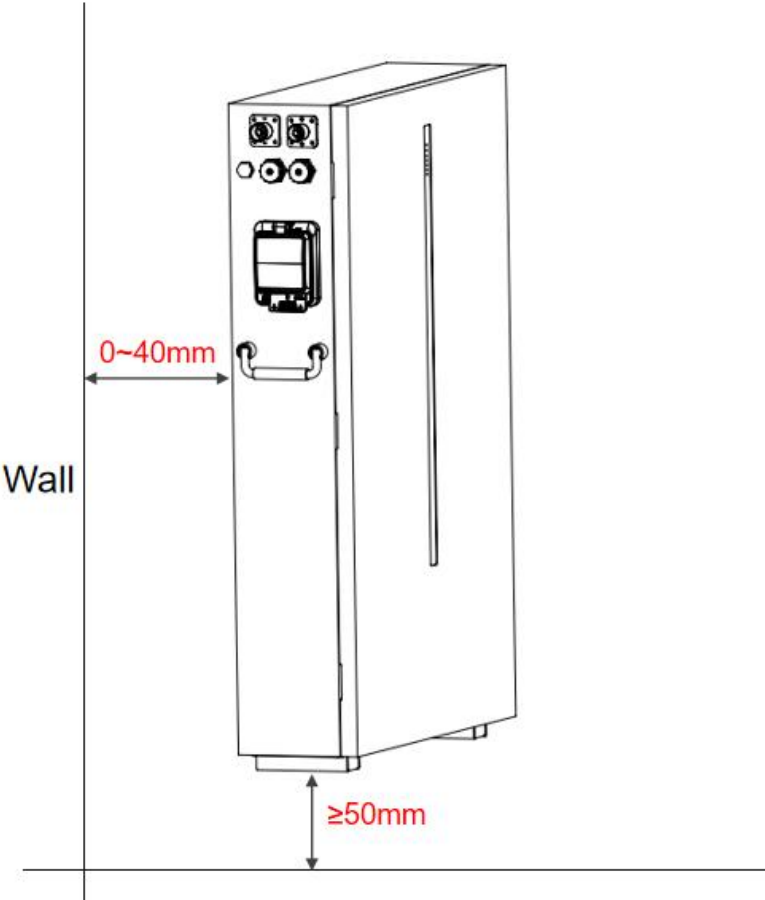
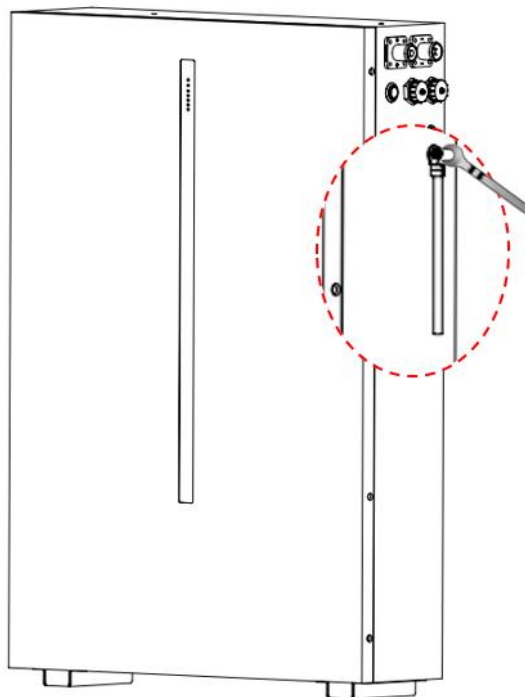


Diagrama de espaciado para colgar en la pared del módulo de batería:



5.3 Descripción de la conexión a tierra

Utilice un extremo del arnés de conexión a tierra de la imagen del Capítulo 3 para instalar el punto de conexión a tierra del producto (como se muestra a continuación). Instale el otro extremo de acuerdo con las regulaciones locales.



5.4 Conexión de CC

Al utilizar el producto en paralelo, utilice el arnés de cableado BCable300 descrito en el Capítulo 3. Conecte el B+ entre el paquete de baterías con el arnés de cableado rojo, conecte el B- con el arnés de cableado negro y conecte el puerto OUT del primer paquete de baterías con el puerto IN del siguiente paquete de baterías con el cable de comunicación negro.

Al conectar el PCS, se utiliza el PCable1500 en la Sección 3. El PCS B+ se conecta al paquete de baterías B+ con un arnés de cableado rojo, el PCS B- se conecta al paquete de baterías B- con un arnés de cableado negro y el puerto PCS del paquete de baterías se conecta al puerto de comunicación BMS del PCS.

5.5 Montaje de la batería



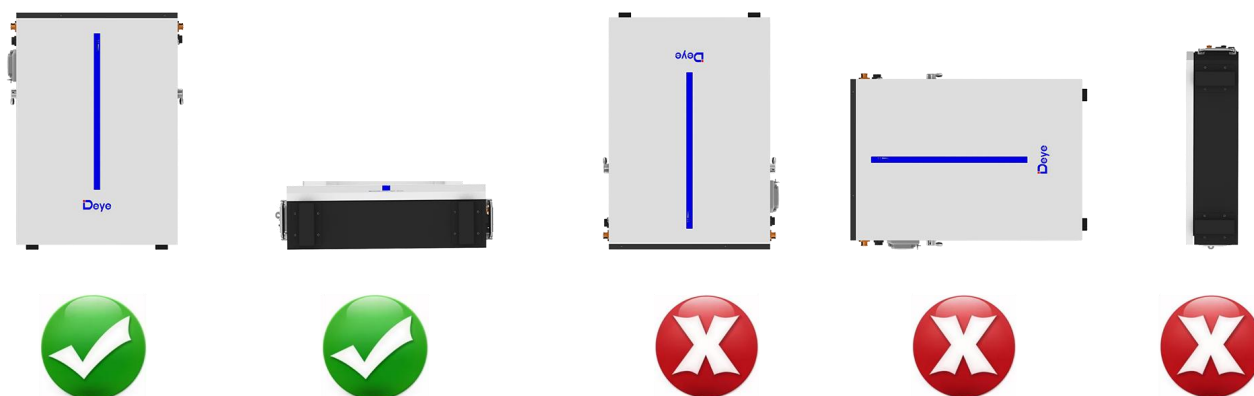
PRECAUCIÓN

Recuerde que esta batería ¡Es pesado! Por favor, tenga cuidado al cargarla fuera del paquete.



PRECAUCIÓN

Tenga en cuenta los modos de instalación permitidos:



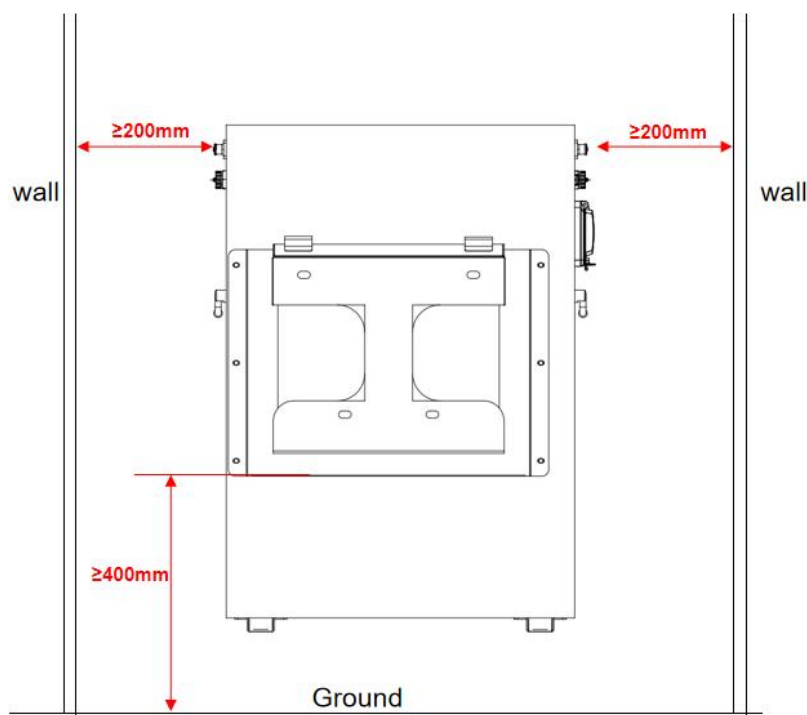
5.5.1 Descripción de la base

El paquete de baterías se entrega con dos bases. En el primer modo de instalación, el paquete se monta en la pared y las dos bases son extraíbles. En el segundo método de instalación, para instalar el paquete en el suelo, fije las dos bases con tornillos M4*8 y colóquelas verticalmente.



5.5.2 Método de montaje en pared

La descripción de la ubicación de la instalación debe cumplir con los requisitos de tamaño de la siguiente figura:



a) Utilice los 6 tornillos de M6*12 para fijar la placa base a la parte posterior de la batería como se muestra en la Figura 5-1.

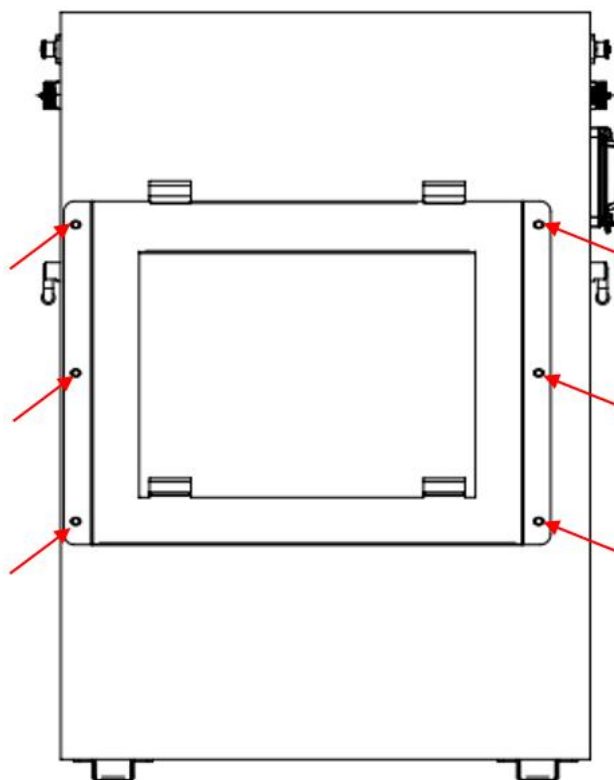


Figura 5-1

b) Elija el cabezal de taladro recomendado (como se muestra en la Figura 5-2) para perforar 4 agujeros en la pared, de 100 mm a 110 mm de profundidad.

c) Utilice un martillo adecuado para fijar la placa colgante a la pared, coloque el perno de expansión en los orificios, como se muestra en la Figura 5-2.

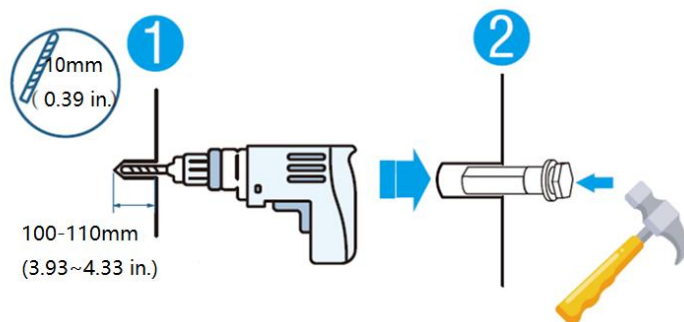
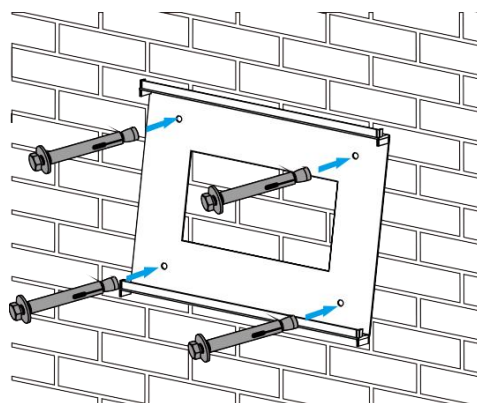


Figura 5-2



d) Fije la cabeza del tornillo del perno de expansión para finalizar el montaje.

e) Transporte la batería y, sujetándola, fíjela a la placa después de fijar la placa de suspensión a la pared. Asegúrese de que las posiciones superior e inferior del gancho de la placa base de la batería estén correctamente abrochadas en la placa de suspensión, como se muestra en la Figura 5-3.

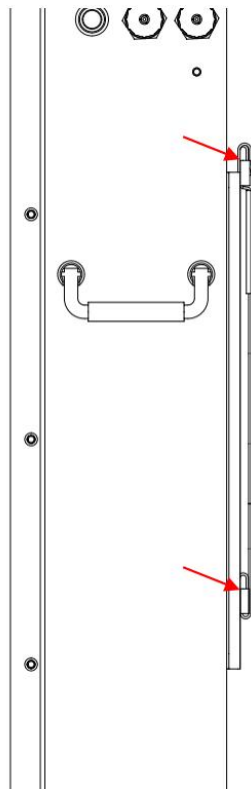


Figura 5-3

5.5.3 Método de montaje en el suelo

a) Utilice los 4 tornillos de M6*12 para fijar las orejas de retención izquierda y derecha a la parte posterior de la batería. La distancia entre los dos soportes varía entre 563 y 589 mm, y se pueden mover unos 26 mm. como se muestra en la Figura 5-4.

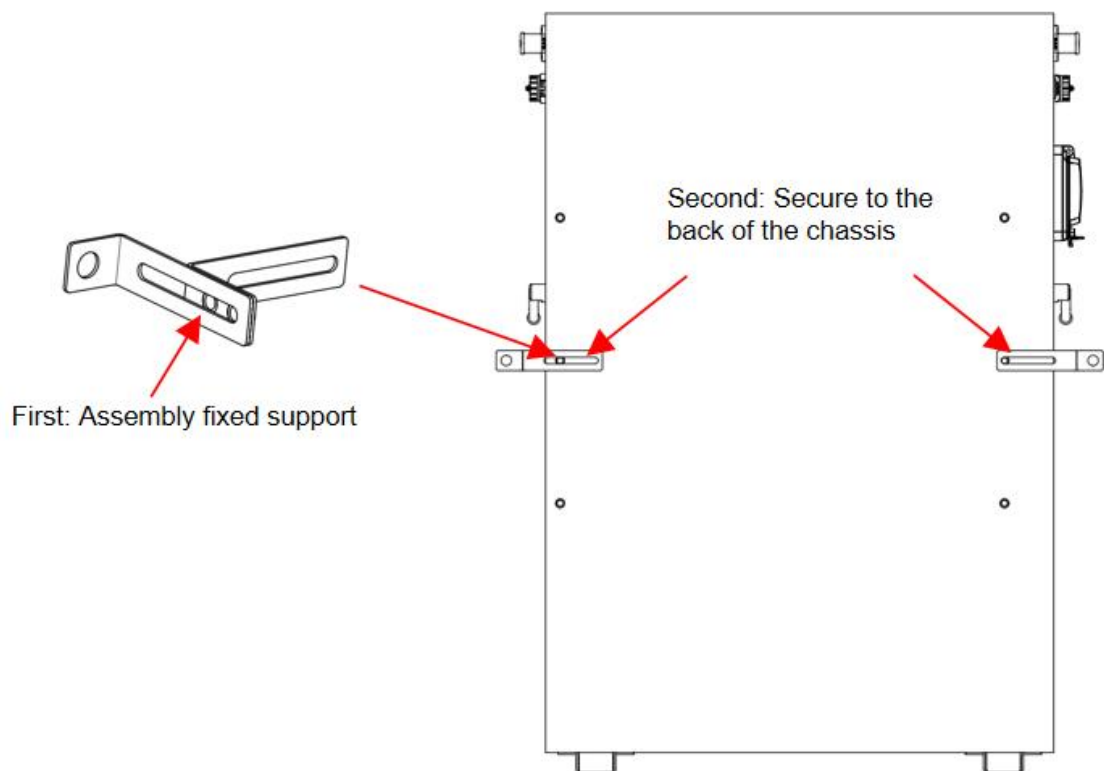


Figura 5-4

b) Coloque la batería en el costado de la pared, marque la ubicación del orificio de fijación, elija el cabezal de taladro recomendado (como se muestra en la imagen a continuación) para perforar 2 orificios en la pared, de 100 a 110 mm de profundidad, como se muestra en la Figura 5-2 y la Figura 5-5.

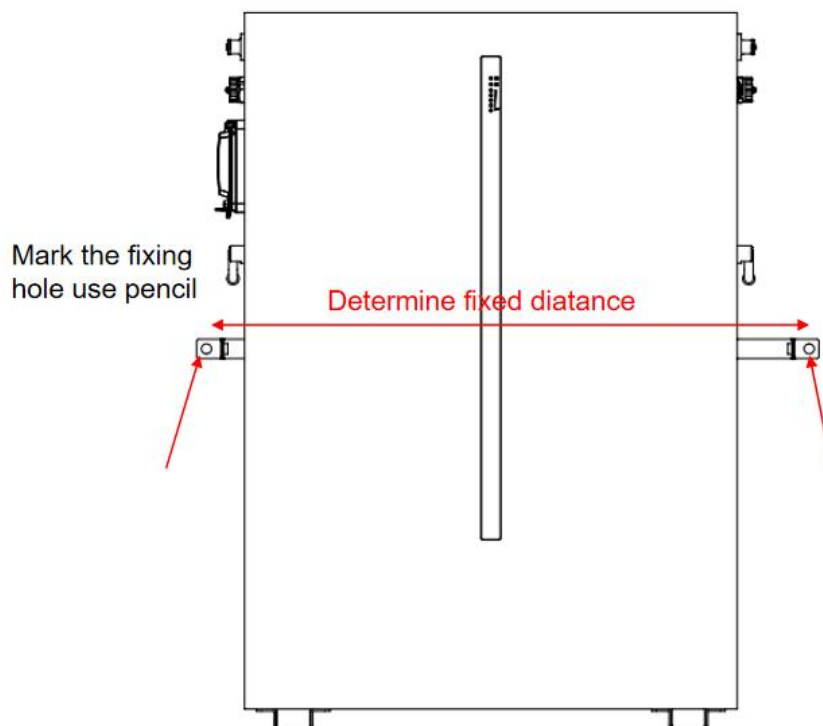


Figura 5-5

c) Utilice un martillo adecuado para fijar la batería a la pared, coloque el perno de expansión en los orificios, como se muestra en la Figura 5-2.

d) Ajuste los tornillos izquierdo y derecho en la posición adecuada para garantizar que la batería esté perpendicular al suelo. La distancia de movimiento izquierda y derecha del paquete de baterías es de 15,5 a 54 mm, la distancia más cercana a la pared es de 15,5 mm y la distancia más lejana a la pared es de 69,5 mm, como se muestra en la Figura 5-6.

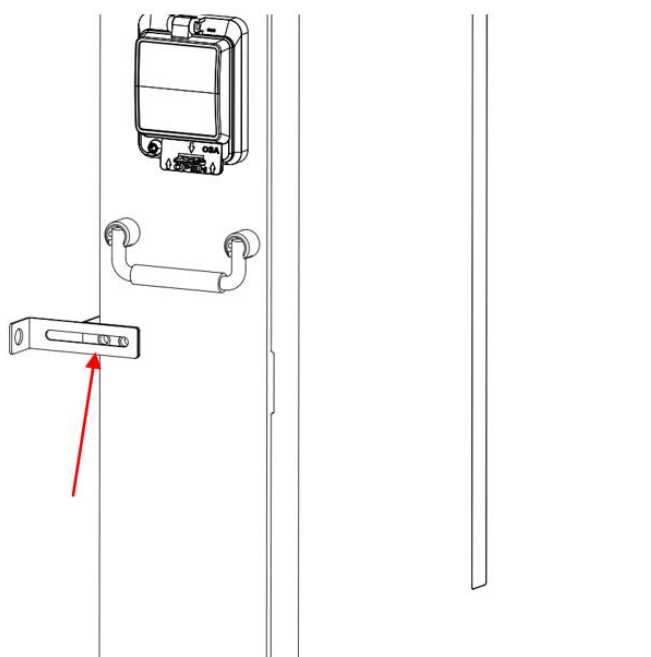
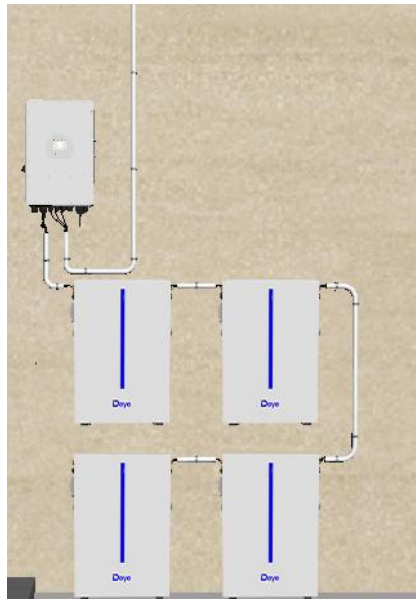


Figura 5-6

5.5.4 La instalación está completa (Referencia)



5.6 Baterías en paralelo

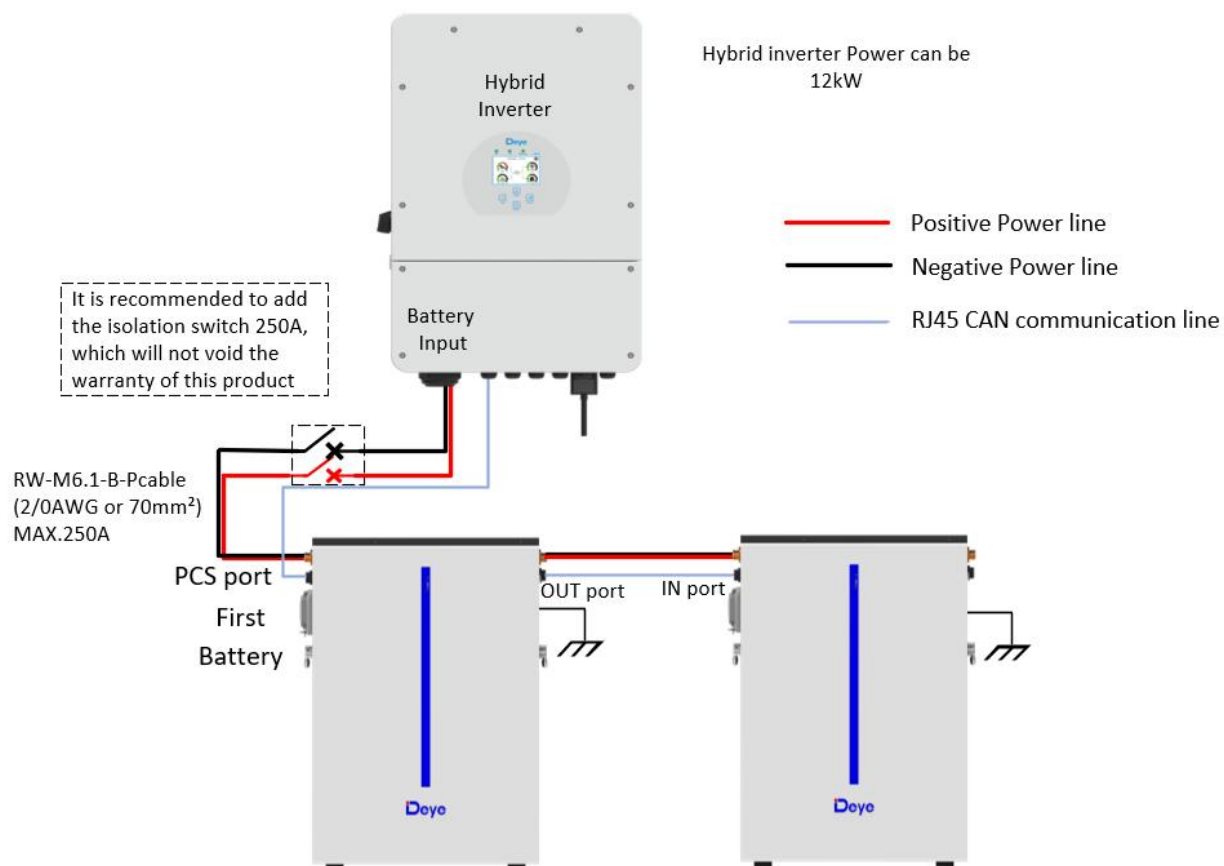
5.6.1 Paralelo Modo 1 (Es adecuado para escenarios donde la potencia del inversor $\leq 12\text{kW}$)



PRECAUCIÓN

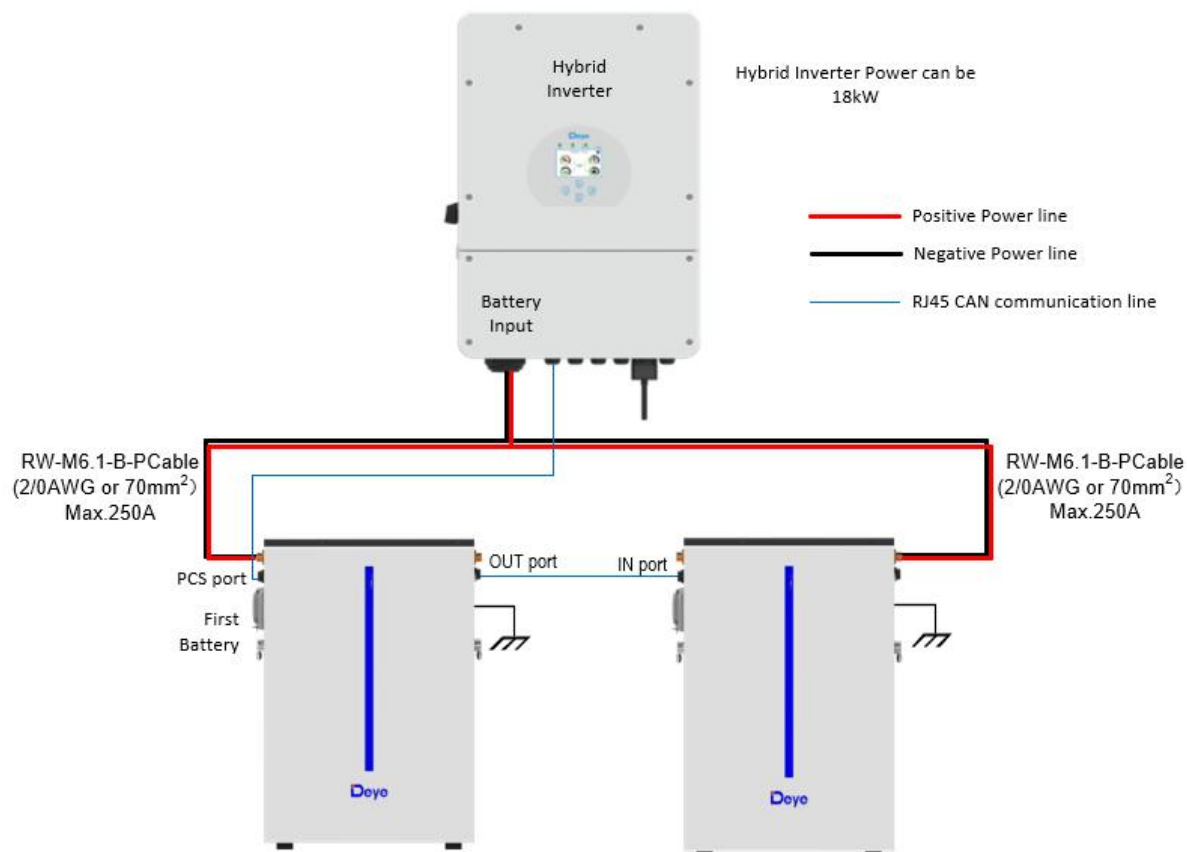
Se debe tener en cuenta que la corriente máxima de la primera batería es de 250 A (la potencia del inversor no debe superar los 12 kW), superar los 250 A provocará el calentamiento de los conectores y el cable y, en casos graves, provocará un accidente de incendio.

Si la potencia del inversor supera los 12 kW, se debe utilizar el modo paralelo (modo 2). Diagrama esquemático de la conexión en paralelo de baterías de sistemas de baja potencia:

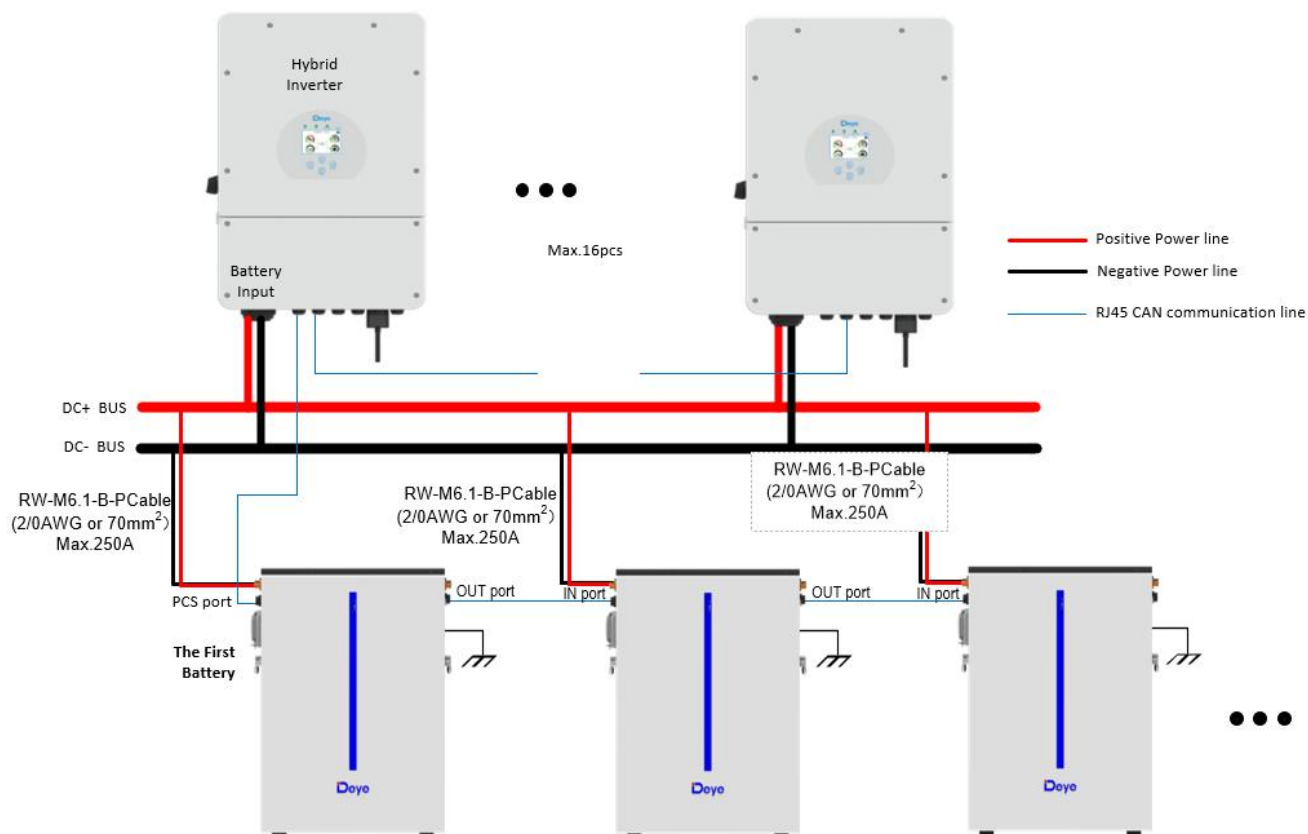


5.6.2 Paralelo Modo 2 (Es adecuado para escenarios donde la potencia del inversor > 12kW)

Diagrama esquemático de conexión en paralelo de baterías del sistema de alta potencia:



osistemas de mayor capacidad:



5.7 Método de monitoreo de unidades paralelas

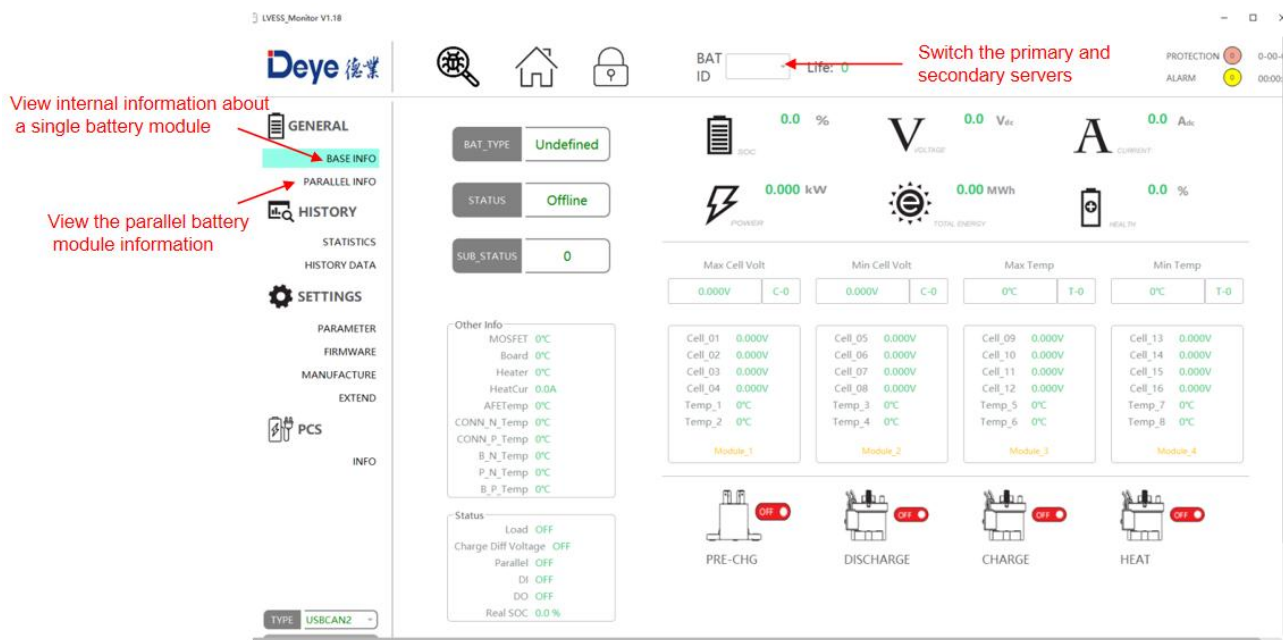
Conexión en paralelo:

Dos baterías se conectan en paralelo: un extremo a los polos positivo y negativo de la otra batería, el polo positivo al positivo y el polo negativo al negativo. Se utiliza un cable de red para conectar la interfaz de comunicación de salida de una batería y el otro extremo al puerto de comunicación de entrada de la otra. La batería conectada a la comunicación de salida es la primera, la conectada a la comunicación de entrada es la segunda, y así sucesivamente.

Modo de monitorización de unidad paralela:

El primer método es utilizar la computadora superior para conectarse al puerto de comunicación de cualquier paquete de baterías y ver el estado de todos los paquetes.

El segundo método consiste en conectar el puerto de comunicación PCS del primer paquete de baterías con un cable de red, y el otro extremo al puerto de comunicación 485 del inversor. Luego, conecte el polo positivo con el polo positivo y el polo negativo con el polo negativo. Active el inversor en modo litio y compruebe el estado de varios paquetes a través de su pantalla.



5.8 Inspección visual de la conexión

Después de conectar la batería, verifique lo siguiente:

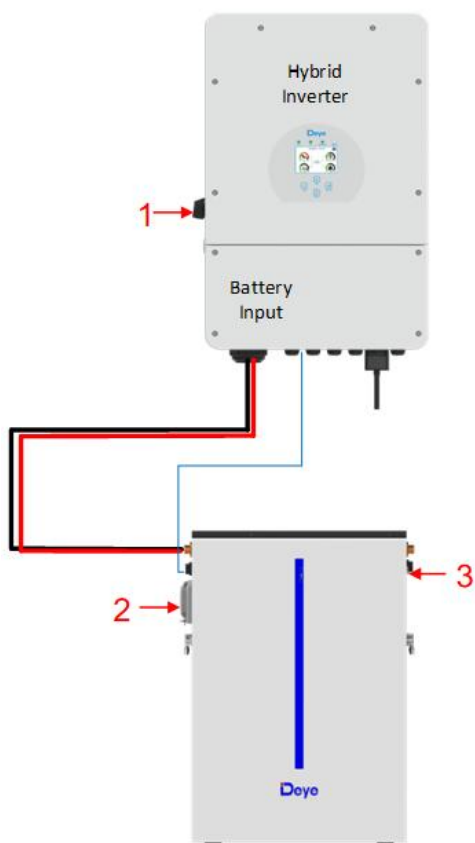
- Uso de cables positivos y negativos.
- Conexión de los terminales positivo y negativo.
- Todos los tornillos están apretados.
- Fijación de cables y apariencia.
- La instalación de la cubierta protectora.

5.9 Inicio y apagado del sistema

Pasos de encendido:

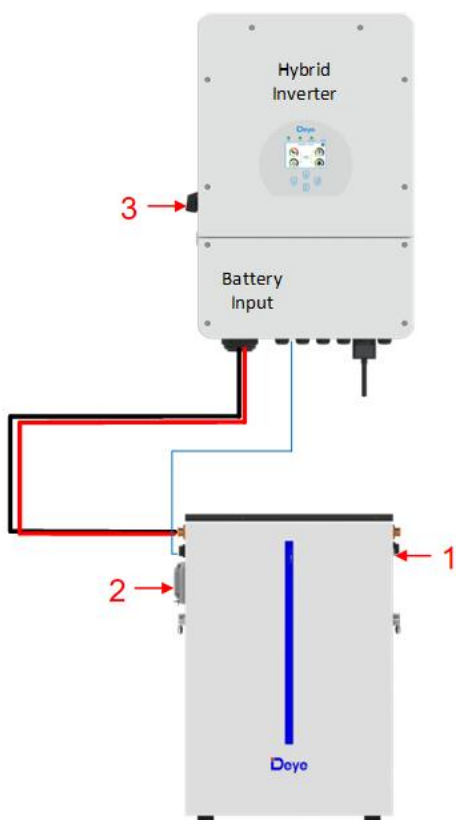
Tras la instalación, el cableado y la configuración, debe comprobar todas las conexiones. Si la conexión es correcta,

- ① Encienda el interruptor PCS.
- 2 Encienda el disyuntor del módulo de batería
- ③ Presione el botón de encendido para activar la batería. Si el indicador verde en el panel frontal de la batería parpadea, el sistema de batería está normal.
- 4 Arranque completo.



Pasos para apagar:

- ① Presione el botón del módulo de la batería.
- 2 Apague el disyuntor del módulo de batería.
- ③ Por último, apague el interruptor PCS.
- 4 Apagado completo.



6. Inspección, limpieza y mantenimiento

6.1 Información general

- La batería no está completamente cargada. Se recomienda instalarla dentro de los 3 meses posteriores a su recepción. Durante el mantenimiento, no reinstale la batería. De lo contrario, su rendimiento se verá reducido.
- Está prohibido desmontar cualquier batería del producto de batería, y está prohibido diseccionar la batería;
- Tras una descarga excesiva de la batería, se recomienda cargarla en un plazo de 48 horas. También se puede cargar en paralelo. Una vez conectada, el cargador solo necesita conectar la salida de cualquier batería.
- ¡Nunca intente abrir ni desmontar la batería! El interior de la batería no contiene piezas que se puedan reparar.
- Desconecte la batería de iones de litio de todas las cargas y dispositivos de carga antes de realizar actividades de limpieza y mantenimiento.
- Coloque las tapas protectoras incluidas sobre los terminales antes de realizar actividades de limpieza y mantenimiento para evitar el riesgo de contacto con los terminales.

6.2 Inspección

- Inspeccione si hay cables y contactos sueltos o dañados, grietas, deformaciones, fugas o cualquier otro tipo de daño. Si encuentra daños en la batería, debe reemplazarla. No intente cargar ni usar una batería dañada. No toque el líquido de una batería rota.
- Revise periódicamente el estado de carga de la batería. Las baterías de fosfato de hierro y litio se descargan lentamente cuando no se usan o están almacenadas.
- Considere reemplazar la batería por una nueva si nota alguna de las siguientes condiciones:
 - El tiempo de funcionamiento de la batería cae por debajo del 70% del tiempo de funcionamiento original.
 - El tiempo de carga de la batería aumenta significativamente.

6.3 Limpieza

Si es necesario, limpie la batería de iones de litio con un paño suave y seco. Nunca utilice líquidos, disolventes ni abrasivos para limpiarla.

6.4 Mantenimiento

La batería de iones de litio no requiere mantenimiento. Cárguela aproximadamente al 80 % de su capacidad al menos una vez al año para conservarla.

6.5 Almacenamiento

- El producto de batería debe almacenarse en un ambiente seco, fresco y fresco;
- Generalmente, el período máximo de almacenamiento a temperatura ambiente es de 6 meses. Si la batería se almacena durante más de 6 meses, se recomienda verificar su voltaje. Si el voltaje supera los 51,2 V, se puede continuar almacenando. Además, es necesario verificar el voltaje al menos una vez al mes hasta que baje de 51,2 V. Si el voltaje de la batería es inferior a 51,2 V, debe cargarse según la estrategia de carga.
- La estrategia de carga es la siguiente: descargue la batería hasta la tensión de corte con una corriente de 0,2 C (24 A) y, a continuación, cárguela con la misma corriente durante aproximadamente 3 horas. Mantenga el estado de carga de la batería entre el 40 % y el 60 % durante el almacenamiento.
- Cuando se almacena el producto de batería, se debe evitar la fuente de ignición o de alta temperatura y se debe mantener alejado de áreas explosivas e inflamables.

7. Solución de problemas

Para determinar el estado del sistema de batería, los usuarios deben usar un software adicional de monitoreo del estado de la batería para examinar el modo de protección. El software especializado de la computadora superior puede visualizar información detallada sobre la batería. Para monitorear la información de la batería, conecte el PCS, conecte la batería en modo de batería de litio y visualice los detalles de la batería en la pantalla del PCS. Una vez que el usuario conoce el modo de protección, consulte las siguientes secciones para obtener soluciones.

Tabla 7-1: Solución de problemas

Tipo de falla	Generación de fallas condición	Posibles causas	Solución de problemas
Fallo del BMS	El voltaje de la celda El circuito de muestreo es defectuoso. La temperatura de la celda El circuito de muestreo es defectuoso	El punto de soldadura para el muestreo de voltaje de la celda está suelto o desconectado. El terminal de muestreo de voltaje está desconectado. El fusible en el circuito de muestreo de voltaje está quemado. El sensor de temperatura de la celda ha fallado.	Reemplace el batería.
Electroquímica falla celular	El voltaje de la celda es bajo o desequilibrado.	Debido a la gran autodescarga, la celda se descarga por debajo de 2,0 V después de un almacenamiento prolongado. La célula se daña por factores externos y se producen cortocircuitos, pinchazos o aplastamientos.	Reemplace el batería.
Sobretensión protección	El voltaje de la celda es mayor a 3,65 V en estado de carga. El voltaje de la batería es mayor a 58,4 V.	La tensión de entrada de la barra colectora excede el valor normal. Las células no son consistentes. La capacidad de algunas células se deteriora demasiado rápido o la resistencia interna de algunas celdas es demasiado alta.	Si la batería no puede ser recuperado debido a protección contra anomalía Contactar localmente ingenieros a corregir la falla
Bajo voltaje protección	El voltaje de la batería es inferior a 40 V. La celda mínima El voltaje es menor que	El corte del suministro eléctrico ha durado mucho tiempo. Las células no son consistentes. La capacidad de algunas células	Igual que el anterior.

	2,5 V	se deteriora demasiado rápido o la resistencia interna de algunas celdas es demasiado alta.	
Cargar o descarga alta temperatura protección	La celda máxima la temperatura es mayor de 60 ° C	La temperatura ambiente de la batería La temperatura es demasiado alta. Hay fuentes de calor anormales alrededor	Igual que el anterior.
Carga baja temperatura protección	La celda mínima la temperatura es menor que 0 ° C	La temperatura ambiente de la batería La temperatura es demasiado baja.	Igual que el anterior.
Descarga baja temperatura protección	La celda mínima la temperatura es menor que - 20 ° C	La temperatura ambiente de la batería La temperatura es demasiado baja.	Igual que el anterior.

Al verificar los datos anteriores y enviarlos al personal de servicio de nuestra empresa, el personal de servicio de nuestra empresa responderá con la solución correspondiente después de recibir los datos.

8. Recuperación de la batería

El aluminio, el cobre, el litio, el hierro y otros materiales metálicos se recuperan de las baterías de LiFePO_4 desechadas mediante un proceso hidrometalúrgico avanzado, con una eficiencia de recuperación integral que puede alcanzar el 80 %. Los pasos específicos del proceso son los siguientes:

8.1 Proceso y pasos de recuperación de los materiales del cátodo

El papel de aluminio, como colector, es un metal anfótero. Primero, se disuelve en una solución alcalina de NaOH para que el aluminio entre en la solución en forma de NaAlO_2 . Después de la filtración, el filtrado se neutraliza con una solución de ácido sulfúrico y se precipita para obtener $\text{Al}(\text{OH})_3$. Cuando el valor de pH es superior a 9,0, la mayor parte del aluminio precipita y el $\text{Al}(\text{OH})_3$ obtenido puede alcanzar el nivel de pureza química después del análisis.

El residuo del filtro se disuelve con ácido sulfúrico y peróxido de hidrógeno, de modo que el fosfato de hierro y litio entra en la solución en forma de $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ y Li_2SO_4 y se separa del negro de humo y del carbono que recubre la superficie del fosfato de hierro y litio. Tras la filtración y la separación, el pH del filtrado se ajusta con NaOH y agua amoniacal. Primero, el hierro se precipita con $\text{Fe}(\text{OH})_2$, y la solución restante se precipita con Na_2CO_3 saturado a 90 °C.

Desde FePO_4 se disuelve ligeramente en ácido nítrico, el residuo del filtro se disuelve con ácido nítrico y peróxido de hidrógeno, que precipita directamente el FePO_4 , separa impurezas como el negro de carbón de la solución ácida, lixivia $\text{Fe}(\text{OH})_3$ de los residuos del filtro respectivamente, y precipita Li_2CO_3 con Na_2CO_3 saturado a 90 °C.

8.2 Recuperación de materiales anódicos

El proceso de recuperación de los materiales del ánodo es relativamente sencillo. Tras la separación de las placas del ánodo, la pureza del cobre puede superar el 99 %, lo que permite su refinación electrolítica.

8.3 Recuperación del diafragma

El material del diafragma es principalmente inofensivo y no tiene valor de reciclaje.

8.4 Lista de equipos de reciclaje

Maquina desmontadora automática, pulveriza, humedece piscina de oro, etc.

9. Requisitos de transporte

Las baterías deben transportarse una vez embaladas. Durante el transporte, se deben evitar vibraciones, impactos o extrusiones fuertes para protegerlas de la luz solar y la lluvia. Pueden transportarse en vehículos como automóviles, trenes y barcos.

Verifique siempre todas las regulaciones locales, nacionales e internacionales aplicables antes de transportar una batería de fosfato de hierro y litio.

El transporte de una batería al final de su vida útil, dañada o retirada del mercado puede, en determinados casos, estar especialmente limitado o prohibido.

El transporte de la batería de iones de litio se clasifica en la clase de peligro UN3480, clase 9. Para el transporte por agua, aire y tierra, la batería se clasifica en el grupo de embalaje PI965, sección I.

Utilice las etiquetas de mercancías peligrosas diversas de clase 9 y de identificación de las Naciones Unidas para el transporte de baterías de iones de litio que estén

Consulte el transporte pertinente

documentos.



Figura 9-1: Mercancías peligrosas diversas de clase 9 y etiqueta de identificación de la ONU

10. Compatible con módulos inversores

SUN-3.6K-SG03LP1-EU

SUN-5K-SG03LP1-EU

SUN-6K-SG03LP1-EU

SUN-5KSG04LP3-EU

SUN-6KSG04LP3-EU

SUN-8KSG04LP3-EU

SUN-10KSG04LP3-EU

SUN-12KSG04LP3-EU