



LiFePO4 (LFP) Batería

Manual del usuario



LFP5.12KWH51.2V-P20R2EV50

CONTENIDO

1 Instrucciones Importantes de Seguridad	3
2 Información general	5
2.1 Apariencia	5
2.2 Características	7
2.3 Pantalla LCD a color	8
2.4 Configurar el interruptor DIP	11
3 Instrucciones de operación	12
3.1 Operación de carga.....	12
3.2 Operación de descarga.....	12
3.3 Conexión de baterías en paralelo	13
4 Protecciones	14
5 Especificaciones	16
6 Dimensiones	17
7 Condiciones de exclusión de garantía.....	18

1 Instrucciones Importantes de Seguridad

- ※ Gracias por seleccionar la batería EPEVER LiFePO4; por favor, lea este manual cuidadosamente antes de usar el producto.
- ※ No utilice el producto en ambientes húmedos, con rociado de sal, corrosivos, grasos, inflamables, explosivos, con acumulación de polvo u otros ambientes severos.
- ※ Por favor, guarde este manual para futuras referencias.

Precauciones para el trabajo y almacenamiento:

- a) Guarde la batería en un lugar fresco y seco. Mantenga la batería alejada de gases corrosivos, explosivos e aislantes o polvo conductor, así como de fuentes de fuego, calor y alta tensión. Está prohibido sumergir la batería en agua y mantenerla fuera del alcance de los niños. Evite la electricidad estática hacia la batería (la electricidad estática puede dañar fácilmente el circuito de protección de la batería y causar daños a la misma).
- b) Fije la batería de forma segura en un ambiente razonable y conecte el conector de manera confiable para evitar que el contacto por fricción cause arcos eléctricos y chispas.
- c) Maneje la batería con cuidado para evitar vibraciones mecánicas, colisiones y golpes por presión. De lo contrario, podría causar un cortocircuito en la batería, lo que resultaría en un aumento de temperatura y posible incendio.
- d) No haga cortocircuito a la batería y no desarme la batería para evitar peligros.
- e) Mantenga la batería en un estado de carga parcial (preferiblemente entre el 40% y el 80% de la carga). Use materiales no conductores para envolver la batería, evitando el contacto directo entre el metal y la batería, lo que podría dañar la batería.
- f) Disponga de las baterías descartadas de manera segura y no las ponga en fuego ni en líquidos.
- g) Esta batería no puede conectarse en serie.

Advertencias de Peligro:

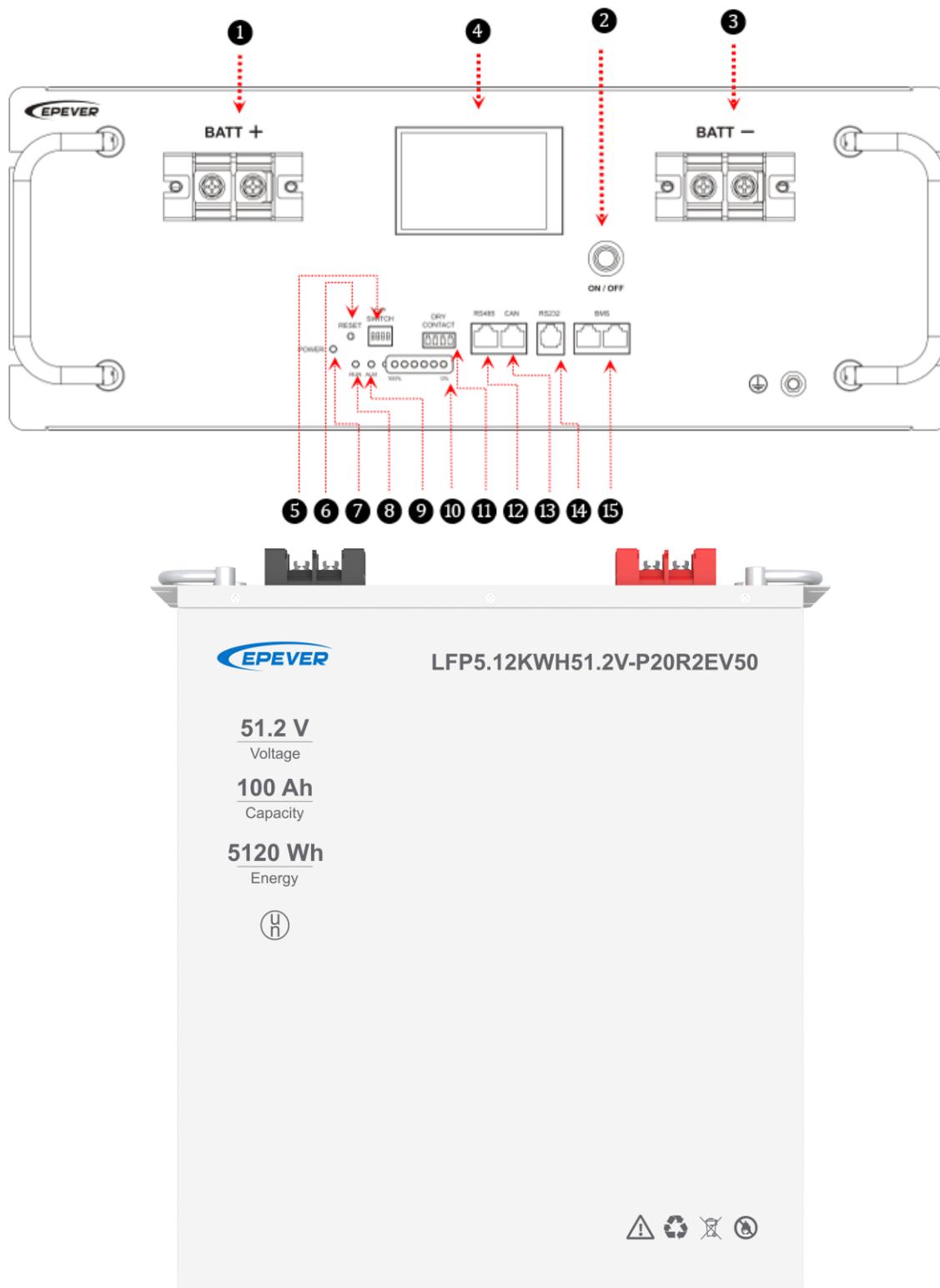
- a) Está estrictamente prohibido aplastar, dejar caer, golpear, perforar, quemar o realizar cualquier otro acto destructivo sobre la batería.
- b) No desarme la batería. Un desensamblaje incorrecto puede dañar la función de protección de la batería, provocando deformación, sobrecalentamiento, emisión de humo o incendio.
- c) No haga cortocircuito a la batería. Está prohibido conectar los polos positivo y negativo de la batería con materiales conductores. También está prohibido almacenar y transportar la batería junto con materiales conductores.
- d) No caliente ni queme las baterías. De lo contrario, se producirá la fusión de los componentes de la batería, pérdida de funciones de seguridad o combustión del electrolito. El sobrecalentamiento puede deformar la batería, calentarla, emitir humo o incluso incendiarse.

Tratamientos de emergencia

- a) Evite el contacto con la piel y los ojos con el electrolito en caso de fuga. En caso de contacto, lave inmediatamente con abundante agua y busque ayuda médica. Se prohíbe que cualquier persona o animal ingiera cualquier parte de la batería o las sustancias contenidas en la batería.
- b) Si la batería está severamente deformada o se produce una fuga de electrolito, la batería debe colocarse en una caja a prueba de explosiones o en un espacio abierto, cuando las condiciones lo permitan; y el personal debe evacuar rápidamente.
- c) Si la batería se incendia durante su uso o almacenamiento, utilice una pistola de agua a alta presión para apagar el fuego, asegurándose de que la seguridad personal esté garantizada.
- d) Si la batería se incendia durante el proceso de carga, apague primero la fuente de alimentación del cargador y luego proceda a tomar las siguientes medidas para extinguir el fuego.

2 Información general

2.1 Apariencia



No.	Instrucción	No.	Instrucción
①	Terminal positivo de la batería	⑨	Indicador de alarma (ALARM) ⁽³⁾
②	Interruptor de encendido	⑩	Indicador de SOC de la batería (Battery SOC) ⁽³⁾
③	Terminal negativo de la batería	⑪	Interfaz de contacto seco
④	Pantalla LCD	⑫	Puerto de comunicación RS485 (RJ45) ⁽⁴⁾
⑤	Interruptor DIP ⁽¹⁾	⑬	Puerto de comunicación CAN
⑥	Botón de reinicio ⁽²⁾	⑭	Puerto de comunicación RS232 (RJ11) ⁽⁴⁾
⑦	Interruptor de encendido (POWER) ⁽³⁾	⑮	Puerto de comunicación BMS ⁽⁵⁾
⑧	Indicador de funcionamiento (RUN) ⁽³⁾		

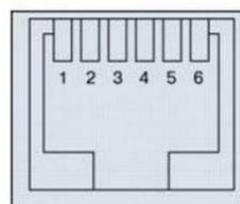
(1) El interruptor DIP se utiliza para configurar la dirección de comunicación de la batería cuando la batería está conectada en paralelo.

(2) Cuando el BMS está en estado de espera o en funcionamiento, presione y mantenga presionado el botón de RESET durante 6 segundos. El BMS se reiniciará y la batería se reiniciará.

(3) El puerto de comunicación RS485 (RJ45) se utiliza para conectar el inversor EPEVER. El puerto de comunicación RS232 (RJ11) se utiliza para conectar el software de PC para modificar los parámetros de la batería, actualizar el software del BMS, etc. Definición de pines para RJ45 y RJ11:

- El puerto de comunicación RS232 se define de la siguiente manera, y la interfaz de comunicación RJ11 se utiliza para conectar la computadora superior del PC de la batería de litio.

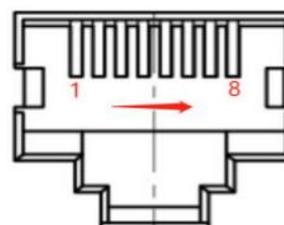
RJ11 pin	RJ11 Definición
1, 2, 6	NC
3	TX
4	RX
5	GND



(RJ11)

- El pin de comunicación CAN/RS485 se define de la siguiente manera. El puerto de comunicación RJ45 se utiliza para conectar la batería de litio al inversor principal.

Pin	RJ45 Definición	Pin	RJ45 Definición
1	RS485-B	5	CAN-L
2	RS485-A	6	NC
3	GND	7	RS485-A
4	CAN-H	8	RS485-B



(RJ45)

(4) Los puertos de comunicación del BMS (puerto dual RJ45) se utilizan para conectar las baterías en paralelo.

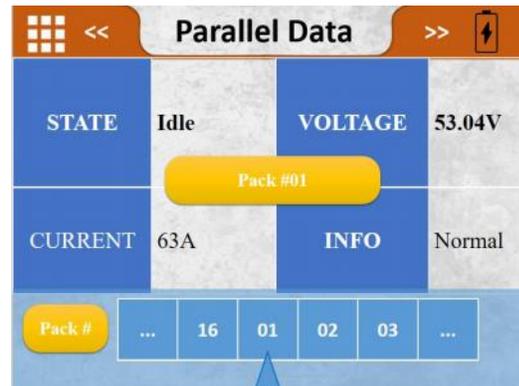
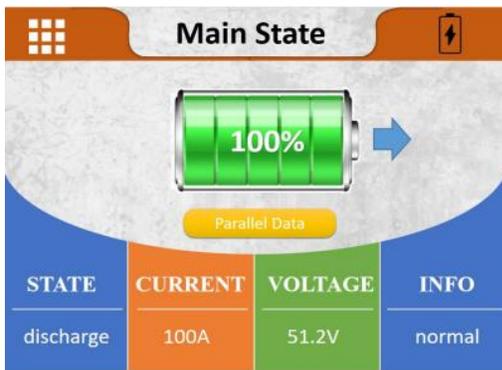
2.2 Características

- Equipado con detección del voltaje de las celdas y el voltaje general, con alarma y protección para sobrevoltaje y bajo voltaje.
- Equipado con detección, alarma y protección para la corriente de carga y descarga.
- Equipado con detección de temperatura para las celdas, el entorno y la PCB; alarma y protección cuando se carga o descarga a temperaturas altas o bajas.
- Equipado con detección y protección para cortocircuitos de salida.
- Equipado con cálculo de SOC (estado de carga) y cálculo de ciclos de carga y descarga.
- Equipado con función de igualación de carga, reduciendo la corriente de carga de las celdas de alto voltaje (la corriente reducida es la corriente de igualación configurada por el BMS).
- Equipado con funciones de sueño manual y automático del BMS.
- Función de límite automático de corriente de carga.
- Función de almacenamiento de historial (capacidad de almacenamiento no menor a 500).
- Con función de comunicación RS485 para monitorear el BMS y la batería en tiempo real.
- Protección de sobrecorriente de dos niveles para descarga, con diferentes velocidades de respuesta para diferentes corrientes, proporcionando una protección más confiable para la batería.

2.3 Pantalla LCD a color

Introducción a la interfaz:

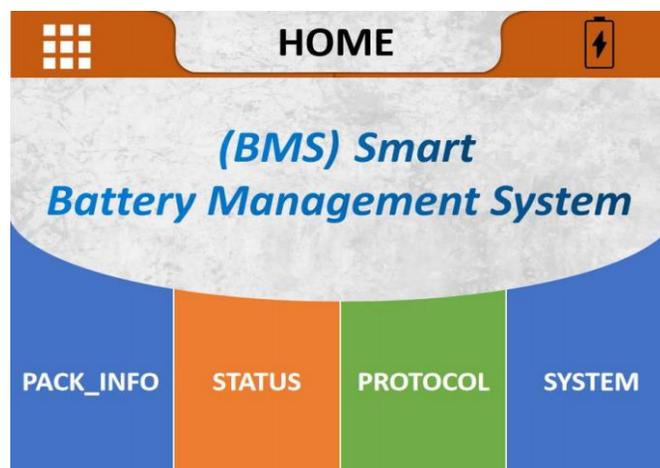
- Página de estado principal



Introducción de iconos:

	<p>Icono del Menú Principal: Toca para ingresar a la interfaz principal del menú HOME.</p>
	<p>Icono de Estado Principal: Haz clic para ingresar a la interfaz de Estado Principal.</p>
	<p>Icono de Datos Paralelos: Haz clic para ingresar a la página de Datos Paralelos.</p>

- Página



principal

2 Menu

Menu			
Página principal	SOC (Total)	/	/
	Corriente	/	/
	Voltaje	/	/
	Información BMS	/	/
	Garantía	/	/
	Datos en paralelo		
Corriente			/
Voltaje			/
Inicio	Información del pack	Voltaje	Voltaje de la celda 01
			Voltaje de la celda 02
		
			Voltaje de la celda 16
		Temperatura	NT1
			NT2
	NT3		
	NT4		
	Mos-T		
		ENV-T	
	Estado BMS	Advertencia	/
		Protección	/
		Fallo	/
		Registro	/
PROTOCOLO	CAN	PROTOCOLO GOOD WE	
		Protocolo LV BSM (CAN) para familia de inversores solares EN-V 1.5	
		Protocolo PYLON 2.0	
		Protocolo de bus CAN PYLON V 2.0.420211122	
	Protocolo SMA		

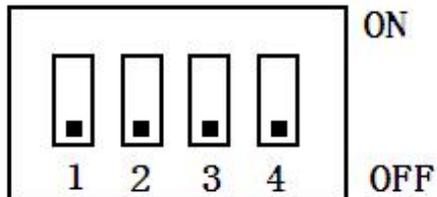
			SMAF SS-Connecting Bat-TI-en-20W
			PROTOCOLO GROW ATT
			Protocolo Growatt BMS CAN-Bus - bajo voltaje
		RS485	USER-485-voltron
			Protocolo de comunicación Voltronic Inverter y BMS 485, versión 20200325
			PYLON
			Protocolo RS 485 - pylon bajo voltaje
			Luxpowertek Battery Protocol RS 485-V 01
		Sistema	Selección de idioma
	Chino		
	(Chino Tradicional)		
	PACK NS		/
	(BLUETOOTH NS)		/

Nota: La lista de protocolos se accede desde la placa base del BMS. El siguiente es un ejemplo: Basado en la lista incorporada de cada placa base del BMS, la primera vez que cambies el protocolo, necesitarás ingresar la contraseña de permiso, y la contraseña inicial es 123456. Al salir de la interfaz del protocolo, los permisos entran en efecto; si modificas el protocolo nuevamente, necesitarás verificar los permisos de nuevo.

2.4 Configurar el interruptor DIP

Cuando el paquete de baterías se utiliza en paralelo, la dirección de comunicación de cada paquete de baterías se puede configurar mediante el interruptor DIP. La dirección no puede ser la misma para más de un paquete. La definición del interruptor DIP se refiere a la siguiente tabla. En el modo de baterías en paralelo, la batería de litio con la dirección 1 es la batería principal.

Cuando las baterías no están en paralelo, el valor predeterminado del DIP es 1, y las baterías pueden comunicarse con otras.



Dirección de comunicación	Ubicación del interruptor DIP			
	#1	#2	#3	#4
0	OFF	OFF	OFF	OFF
1	ON	OFF	OFF	OFF
2	OFF	ON	OFF	OFF
3	ON	ON	OFF	OFF
4	OFF	OFF	ON	OFF
5	ON	OFF	ON	OFF
6	OFF	ON	ON	OFF
7	ON	ON	ON	OFF
8	OFF	OFF	OFF	ON

3 Instrucciones de operación

3.1 Operación de carga

1. Revisión general:
 - Verifique completamente, incluyendo todos los cables, para asegurarse de que no haya daños.
 - Asegúrese de que la alimentación de la red cumpla con las especificaciones del cargador y la batería.
2. Apague el cargador y conéctelo a la batería.

 **ADVERTENCIA:** Verifique la polaridad de la batería antes de conectarla al cargador. Está prohibido conectar la batería al revés.

3. Conecte el cargador a la red eléctrica y encienda el cargador.
4. Presione el botón de encendido del LCD una vez, y el LCD mostrará "CHG" para iniciar el proceso de carga.

- **Carga estándar:**

Primero, cargue la batería a 57.6V con una corriente constante de 20A (0.2C), y luego cargue hasta 5A (0.05C) con un voltaje constante de 57.6V.

3.2 Operación de descarga

1. Antes de descargar, asegúrese de que la carga y el equipo estén apagados.
2. Conecte correctamente la batería a la carga y al equipo.

 **ADVERTENCIA:** Verifique la polaridad de la batería antes de conectarla a la carga y al equipo. Está prohibido conectar la batería al revés.

3. Encienda la carga y el equipo.
4. Presione el botón de encendido del LCD una vez, y el LCD mostrará "DISCH" para iniciar el proceso de descarga.

- **Descarga estándar:**

Después de que la batería se haya cargado de forma estándar, descargue la batería con una corriente constante de 20A (0.2C) hasta que el voltaje de la batería caiga a 41.6V.

Nota: Todas las pruebas mencionadas en este documento deben realizarse a una temperatura de $25\pm 2^{\circ}\text{C}$.



Precauciones para la carga y descarga:

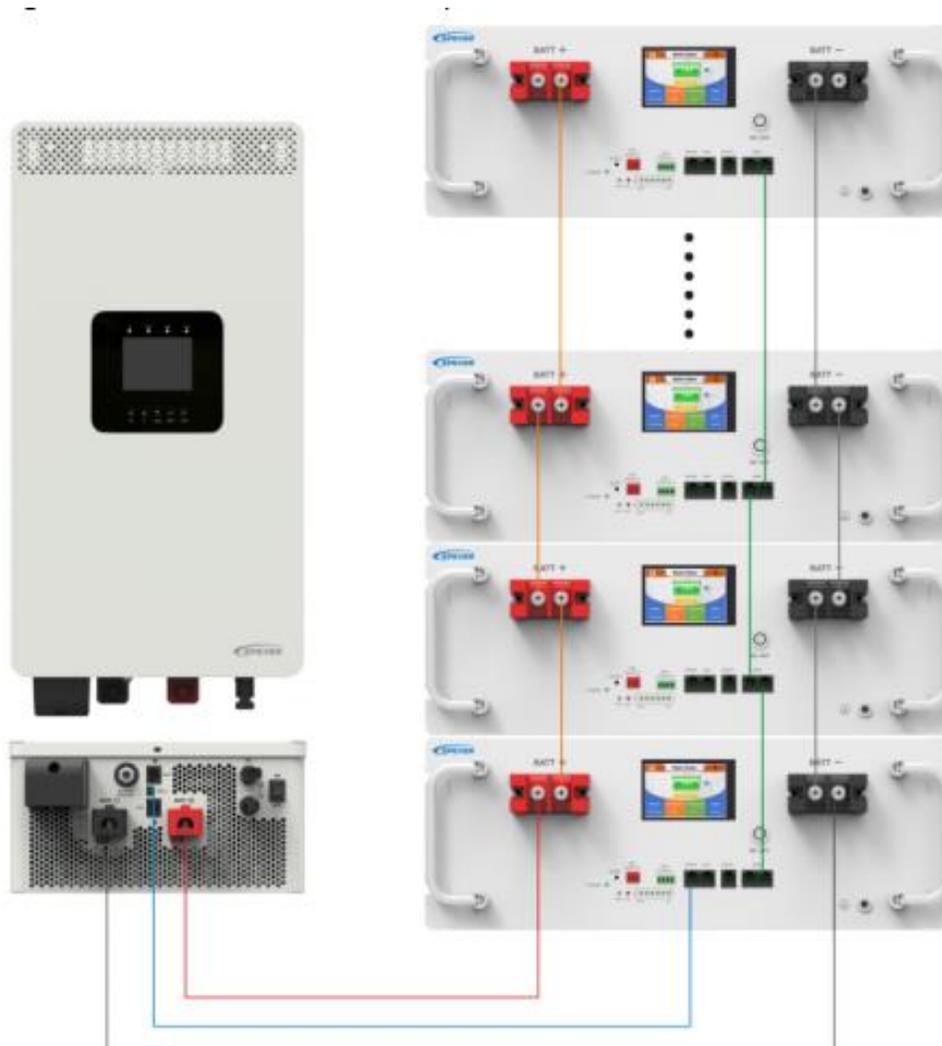
- a) Durante el verano, cuando las temperaturas son altas ($\geq 35^{\circ}\text{C}$), no se recomienda usar carga rápida durante el día. Si es necesario realizar carga rápida durante el día, es mejor esperar al menos una hora después de la descarga y el tiempo de carga no debe exceder media hora.
- b) Durante el invierno, cuando las temperaturas son bajas ($< 0^{\circ}\text{C}$), la batería debe cargarse lo antes posible después de la descarga para evitar tiempos de carga prolongados debido a la baja temperatura de la batería.

 **ADVERTENCIA:** Esta batería de litio solo debe usarse con dispositivos EPEVER o dispositivos compatibles. Está prohibido utilizar la batería de litio sin comunicación.

3.3 Conexión de baterías en paralelo

Capacidad de la batería	Número de baterías en paralelo	Voltaje máximo de carga	Voltaje de corte de descarga
200Ah	2 unidades	57.6V	41.6V
300Ah	3 unidades	57.6V	41.6V
400Ah	4 unidades	57.6V	41.6V
100Ah*n	N = 8 unidades como máximo	57.6V	41.6V

El diagrama esquemático de las baterías conectadas en paralelo es el siguiente:



- Cable de alimentación de salida positivo
- Cable de alimentación de salida negativo
- Cable de comunicación RS485
- Cable de alimentación en paralelo positivo de la batería de litio
- Cable de alimentación en paralelo negativo de la batería de litio
- Cable de comunicación en paralelo de la batería de litio (BMS~BMS)

4 Protecciones

1. Protección contra sobrecarga de celda/global

Cuando el voltaje real de cualquier celda o del sistema completo es superior al voltaje de protección contra sobrecarga, y la duración alcanza el retraso de sobrecarga, la batería entra en estado de protección contra sobrecarga. El MOS de carga y el módulo de limitación de corriente de carga se apagan, y la batería no puede cargarse.

Recuperación de protección: Cuando el voltaje real de cualquier celda o del sistema completo desciende por debajo del voltaje de recuperación de sobrecarga, el estado de protección contra sobrecarga se libera. La protección también puede liberarse mediante la descarga.

2. Protección contra sobredescarga de celda/global

Cuando el voltaje real de cualquier celda o del sistema completo es inferior al voltaje de protección contra sobredescarga, y la duración alcanza el retraso de sobredescarga, la batería entra en estado de protección contra sobredescarga. El MOS de descarga se apaga, y la batería no descargará.

Recuperación de protección: Carga la batería para liberar el estado de protección contra sobredescarga.

3. Protección contra sobrecorriente de carga (sin función de limitación de corriente de carga)

Cuando la corriente de carga real excede la corriente de protección contra sobrecorriente de carga, y la duración alcanza el retraso de sobrecorriente, la batería entra en estado de protección contra sobrecorriente de carga y no puede cargarse.

Recuperación de protección: Después de que ocurra una sobrecorriente durante la carga, la batería se recuperará automáticamente tras un retraso. Después de 10 intentos consecutivos (esto se puede configurar), la batería se bloqueará y no se recuperará más. La protección contra sobrecorriente de carga también puede liberarse mediante la descarga.

4. Protección contra sobrecorriente de descarga

Cuando la corriente de descarga real excede la corriente de protección contra sobrecorriente, y la duración alcanza el retraso de sobrecorriente, la batería entra en estado de protección contra sobrecorriente de descarga. La batería deja de descargarse.

Recuperación de protección: Después de que ocurra una sobrecorriente durante la descarga, la batería se recuperará automáticamente tras un retraso. Después de 10 intentos consecutivos (esto se puede configurar), la batería se bloqueará y no se recuperará más. La protección contra sobrecorriente de descarga también puede liberarse cargando la batería.

5. Protección contra alta temperatura de carga/descarga

Durante el proceso de carga y descarga, cuando el NTC (termistor de coeficiente de temperatura negativo) detecta que la temperatura de la celda es superior al valor de protección contra alta temperatura, el MOSFET de carga o descarga se apaga. En

este estado, la batería no puede cargarse ni descargarse.

Recuperación de protección: La temperatura de la celda desciende hasta el valor de recuperación de alta temperatura.

6. Protección contra baja temperatura de carga/descarga

Durante el proceso de carga y descarga, cuando el NTC detecta que la temperatura de la celda es inferior al valor de protección contra baja temperatura, el MOSFET de carga o descarga se apaga. En este estado, la batería no puede cargarse ni descargarse.

Recuperación de protección: La temperatura de la celda aumenta hasta el valor de recuperación de baja temperatura.

7. Alarma de temperatura ambiental y de PCB

Cuando el NTC detecta que la temperatura ambiental y la temperatura de la PCB han alcanzado el valor de alarma, el BMS emite una señal de alarma de temperatura.

Recuperación de protección: La alarma se eliminará cuando la temperatura descienda hasta el valor de recuperación de la alarma.

5 Especificaciones

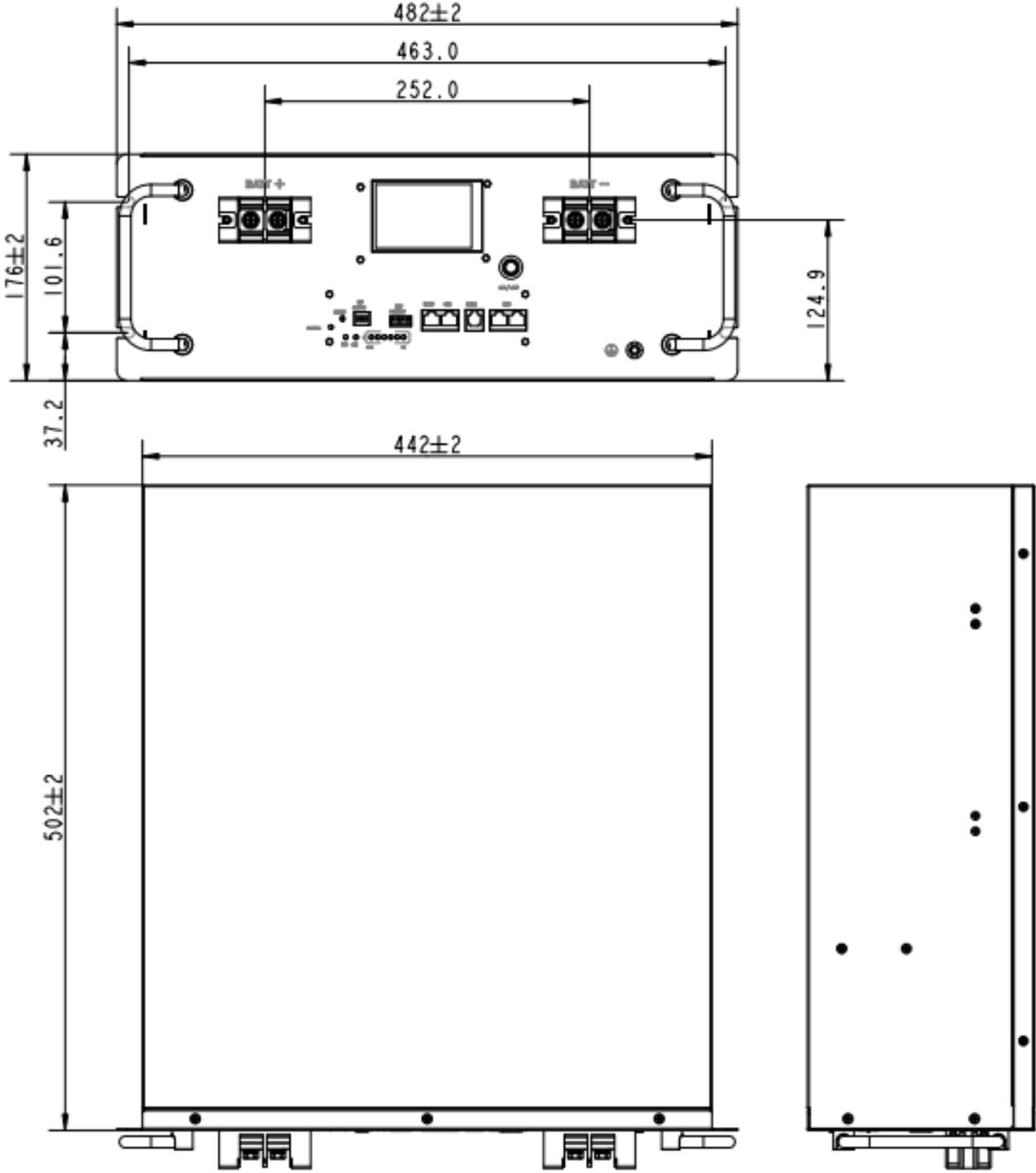
Modelo	LFP5.12KWH51.2V-P20R2EV50
Tipo de Batería	LiFePO ₄ (LFP)
Voltaje nominal	51.2V
Capacidad nominal	100Ah
Energía	5120Wh
Corriente de descarga continua	50A
Voltaje de corte de carga	57.6V
Voltaje de corte de descarga	41.6V
Corriente máxima de descarga	50A
Corriente máxima de descarga	100A@30min
Corriente de descarga máxima de pico	120A@10S
Corriente de descarga recomendada	50A
Rango de voltaje de trabajo	41.6~58.4V
Método de comunicación	RS485 CAN RS232
Pantalla	LCD
Ciclo de vida a temperatura normal	>5000 ciclos (carga y descarga a 0.5C, 80% de profundidad de descarga a 25 °C)
Número de baterías en serie/paralelo	Máximo 8 paquetes de batería en paralelo
Certificación	UN38.3 MSDS
Rango de temperatura de trabajo	Carga: 0°C~+55°C Descarga: -20°C~+60°C
Rango de temperatura de almacenamiento	-5°C~+0°C/35°C~+45°C (≤2month); 5°C~+35°C (≤3 meses, temperatura óptima de almacenamiento); 15°C~+35°C (≤6 meses)
Humedad relativa	60%± 20% RH
Terminal de conexión	M6
Dimensiones (Largo x Ancho x Alto)	502mm x 482mm x 176mm
Peso neto	45.6±0.5kg
Encapsulado	IP20
Garantía	3 años (consultar acuerdo de garantía para detalles)

1 El método de operación de carga estándar y descarga estándar se repite 3 veces, y la capacidad inicial de la batería se toma como el resultado de la tercera vez.

2 Cuando la batería se almacena por más de 3 meses, el voltaje de almacenamiento debe mantenerse entre 52~53.6V.

3 Para almacenamiento a largo plazo, cargar al menos una vez cada 3 meses (no menos de 30 minutos a 0.2C).

6 Dimensiones



7 Condiciones de exclusión de garantía

La garantía no aplica en las siguientes condiciones:

- Daños causados por uso indebido o ambientes inapropiados (Está estrictamente prohibido instalar el Sistema de Almacenamiento de Energía en ambientes húmedos, con niebla salina, corrosivos, grasientos, inflamables, explosivos, con acumulación de polvo u otros ambientes hostiles).
- La corriente/voltaje/potencia real excede el valor límite del Sistema de Almacenamiento de Energía.
- Daños causados por temperaturas de trabajo superiores al rango de temperatura nominal.
- Arco eléctrico, incendio, explosión y otros accidentes causados por no seguir las etiquetas o instrucciones del manual del Sistema de Almacenamiento de Energía.
- Desmontaje y mantenimiento no autorizados del Sistema de Almacenamiento de Energía.
- Daños causados por fuerza mayor, como rayos, tormentas, torrentes y fallas en el suministro eléctrico.
- Daños ocurridos durante el transporte o carga/descarga del Sistema de Almacenamiento de Energía.

¡Cualquier cambio sin previo aviso! Número de versión: V1.4

HUIZHOU EPEVER TECHNOLOGY CO., LTD

BeiJing Service Hotline : 010-

82894896/82894112

Huizhou Service Hotline : 0752-3889706

Shenzhen Service Hotline : 0755-89236770

E-mail : sales@epever.com

Website : www.epever.com.cn