

Voltem Cooli

12.8V 100AH LiFePO4 Battery



User Manual

INDICE

1. Ámbito de Aplicación	2
2. Descripción Producto	2
3. Características Basicas del pack de baterías	2
4. Características Mecánicas	3
5. Características Seguridad	3
6. Especificaciones BMS/PCM	4
7. Diagrama de funciones BMS/PCM	5
8. Características y Esquema de producto	6
9. Condiciones de almacenamiento	7
10. Responsabilidad Producto	7
11. Precauciones manipulación	7
12. Consideraciones especiales	8

1. Ámbito de aplicación

Esta especificación de producto describe los requisitos para el paquete de baterías recargables de litio LiFePO4 con circuito de protección para la detección de la función de sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente, etc..

2. Descripción del Producto

2.1 Tipo de Celda : SEPF52148116 cell with 104Ah

2.2 Tipo Batería : 1P4S batería con BMS

3. Características básicas del pack de baterías

	Item	Especificación	Método
1	Tipo celda	3.2V 100Ah	
2	Modo Conjunto	1P4S	
3	Capacidad Nominal	100Ah	Carga y descarga Standard
4	Voltaje Nominal	12.8V	
5	Capacidad Wattios	1.28KWh	
6	Impedancia AC	≤30mΩ	A 1kHz con 100%SOC
7	Voltaje de Carga	14.6V	
8	Voltaje Final de carga	10V	
9	Carga Standard	20A(0.2C)	
10	Max. Intensidad de Carga	100A(1C)	
11	Descarga Standard	50A(0.5C)	
12	Max. Intensidad de Descarga	100A(1C)	
13	Ciclos Vida útil	≥6000 ciclos	0.2C Carga 0.5C descarga @80% DOD ,1a Capacidad Retencion ≥80% de capacidad inicial
14	Temperatura	0°C~50°C	Carga
		-20°C~50°C	Descarga
15	Almacenamiento	1 mes	Temperatura -20°C~50°C
		3 meses	Temperatura -20°C~45°C
		1 año	Temperatura -20°C~20°C
16	Humedad Relativa almacenamiento	5%~95%	
17	Característica de retención de carga y recuperación de capacidad	Ratio Retención Carga ≥ 55% y Capacidad Ratio Recuperación ≥80%.	Almacenamiento batería durante 20d a 60°C después de la carga completa con el método de carga estándar..
18	Capacidad de descarga a Diferentes temperaturas tras una carga completa estándar	Temperatura Descarga	-20°C 0°C 23°C 55°C
		Capacidad Descarga (0.3C)	≥70% ≥80% 100% ≥95%

4. Características Mecánicas

No.	Item	Especificación	Metodos y Condiciones Tests
1	Test Vibración	Sin explosiones, fugas ni incendios.	Las baterías completamente cargadas se someten a pruebas de vibración en las siguientes condiciones: Se aplica a las pilas un movimiento armónico simple con amplitud 0.76mm y un desplazamiento máximo total de 1.52mm. La frecuencia varía a razón de de 1 Hz/min entre los límites de 10 Hz y 55 Hz. Toda la gama de frecuencias (10 Hz a 55 Hz) y de retorno (55 Hz a 10 Hz) se recorre en 90 min $\pm$ 5 min para cada posición de montaje (dirección de la vibración). La vibración se aplica en cada una de las tre direcciones perpendiculares entre sí, en la secuencia especificada a continuación. Paso 1: Verifique que la tensión medida es la típica del producto cargado que se está probando. Pasos 2-4: Aplique la vibración como se especifica en la Tabla. Paso 5: Reposar la batería durante 1h. A continuación, realice una inspección visual.
2	Test Caída	Sin explosiones, fugas ni incendios.	Después de la carga estándar, la batería debe dejarse caer dos veces desde una altura de 1 metro sobre suelo de hormigón.

5. Características Seguridad

No.	Item	Especificaciones	Condiciones y Metodos de Tests
1	Prueba de cortocircuito	Sin explosión, sin fuego y la temperatura de la superficie de la batería es inferior a 150°C.	Después de la carga estándar y poner la batería en una campana de humos, y conecte el terminal negativo y el terminal positivo directamente con un alambre de cobre (la resistencia del cable debe ser inferior a 50m Ω). Registre la temperatura superficial de la batería durante la prueba y pare la prueba cuando la temperatura disminuye a cerca de 10°C más bajo que la temperatura máxima durante prueba entera. Nota: esta prueba se realiza sin PCM.
2	Prueba de calentamiento	Sin explosión, Sin incendio	Después de la carga estándar y poner la batería en el horno de convección o de aire circulante. La temperatura del horno debe elevarse a un ritmo de 5 $\pm$ 2°C/min hasta una temperatura de 130 $\pm$ 2°C y durar 10 minutos.
3	Test Impacto	Sin explosión, Sin incendio	La batería completamente cargada se fija a la máquina de ensayos mediante un soporte rígido que soporte todas las superficies de montaje de la batería. La batería se somete a un total de tres choques de igual magnitud. Los choques se aplican en cada una de las tres direcciones mutuamente perpendiculares. Al menos una de ellas será perpendicular a una cara plana. Para cada choque la batería se acelera de tal manera que durante los milisegundos iniciales la aceleración media sea de 75 gn. La aceleración máxima deberá estar comprendida entre 125 gn y 175 gn. Las baterías son probadas a una temperatura ambiente de 25°C $\pm$ 3°C.
4	Test Sobrecarga	Sin explosión, Sin Incendio	Después de la carga estándar y poner la batería en la campana de humos extractora. Añada tensión y corriente constantes 3,9V 1C a la batería. Cárgala hasta que la batería alcance los 5V, la corriente de carga disminuye hasta casi 0A. Registrar la curva de temperatura de la batería y detener la prueba cuando la temperatura de la batería disminuye a cerca de 10°C más bajo que la temperatura máxima durante el conjunto durante toda la prueba. Esta prueba se realiza sin PCM.

6. Especificaciones BMS/PCM

No.	Item	Especificaciones	Parámetros
1	Protección contra sobredescarga de la célula	Detección Voltaje sobredescarga	2.50V
		Detección sobredescarga tiempo de retardo	Typical:1.0s
		Tensión de liberación de sobredescarga	2.90V o carga
2	Alarma de sobrecarga del pack	Tensión de alarma de sobrecarga de pack	14.5V
		Tensión de liberación de la alarma de pack	14.5V
3	Protección contra sobrecarga	Pack Tensión de detección de sobrecarga	14.6V
		Tiempo de retardo de detección de sobrecarga	Typical:1.0s
		Tensión de liberación de sobrecarga	14.2V
4	Pack Alarma de sobredescarga	Pack Tensión de alarma de sobredescarga	10V
		Pack Tensión de liberación de la alarma	10V
5	Pack Alarma de sobredescarga	Pack Tensión de detección de sobredescarga	9V
		Tiempo de retardo de detección de sobredescarga	Typical:1.0s
		Tensión de liberación de sobredescarga	10V o carga
6	Alarma de sobreintensidad	Descarga Corriente de alarma de sobreintensidad	100A
		Descarga Corriente de protección de sobreintensidad 1	110A
		Descarga Corriente de protección contra sobrecorriente 2	110A
		Descarga Tiempo de retardo de detección sobreintensidad 2	≤400ms
		Carga Corriente de alarma de sobrecorriente	95A
		Corriente de protección de carga Circuito Abierto	100A
7	Protección contra cortocircuitos	Corriente de protección corta	560A
		Condición de protección	Carga rápida
		Tiempo de retardo de detección	≤300us
		Condición de liberación de la protección	Liberación de carga
8	Balance	Tensión umbral de equilibrio	3.50V
9	Alarma	Dispone de función de alarma de sobretemperatura, sobrecarga, subtensión, sobrecorriente y cortocircuito.	

Condición de limitación de la corriente de carga:

(1) La carga entrará automáticamente en el modo de limitación de corriente, y la carga pasará a carga normal después de 5 minutos;

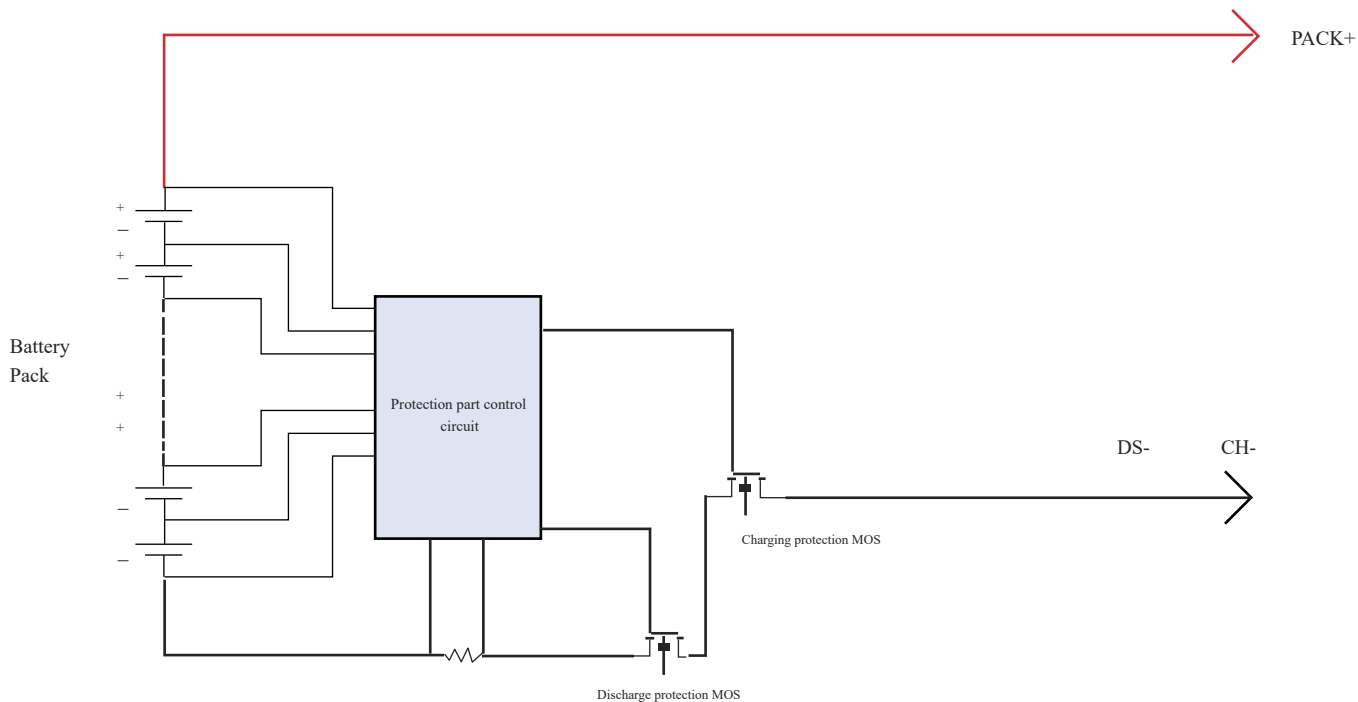
(2) Si se produce la alarma de corriente de carga o la protección de sobrecorriente de carga durante la carga normal, entrará automáticamente en el modo de limitación de corriente de carga;

(3) Cuando el voltaje más alto de la célula alcance el voltaje de fin de carga, entrará automáticamente en el modo de carga con límite de corriente;

El modo de limitación de corriente también se puede desactivar mediante el software RS485.

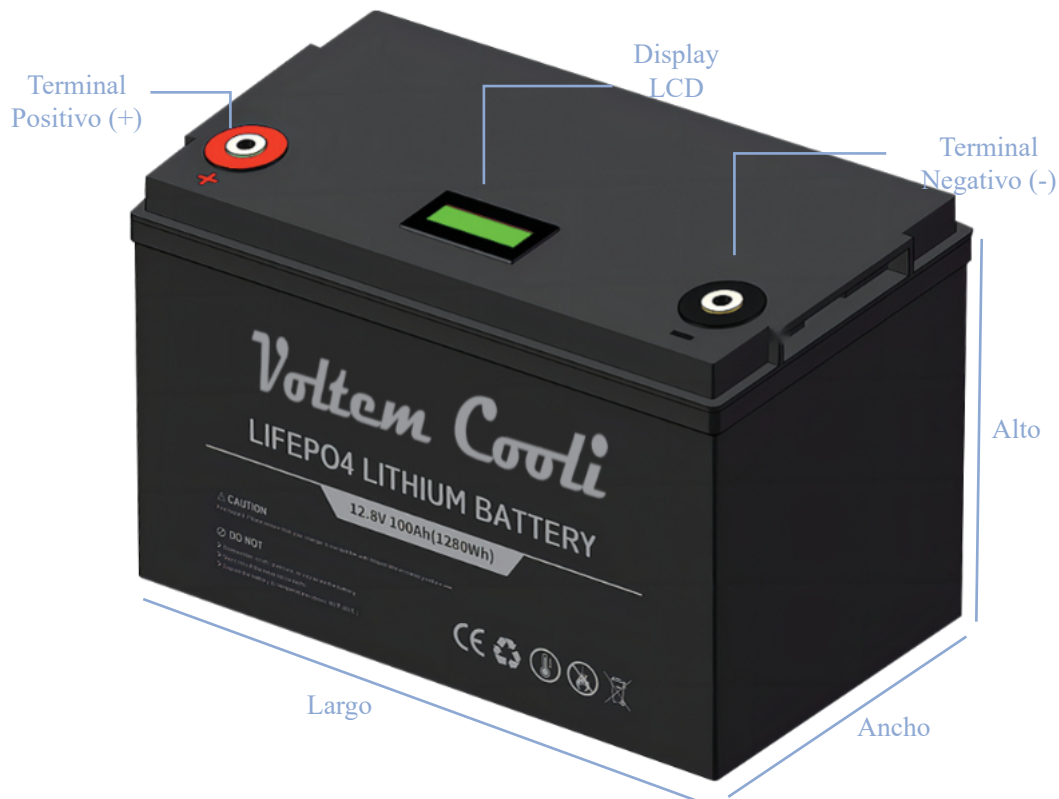
Notas: Este mecanismo de carga y limitación de corriente sólo está limitado al esquema de la tarjeta de protección del software. Para otros indicadores funcionales del módulo de protección, consulte las especificaciones técnicas detalladas de la tarjeta de protección.

7. Diagrama Funciones BMS/PCM



Notas: Este mecanismo de carga y limitación de corriente sólo se limita al esquema del tablero de protección de software. Nota: Lo anterior es sólo el principio de diseño del módulo de protección de función común, el producto real es tal vez no coincidir con el diagrama debido a los diferentes requisitos del cliente.

8. Esquema y características



No.	Item	Especificación	Notas
1	Largo	332±0.5mm	
2	Ancho	173±0.5mm	
3	Alto	214.5±0.5mm	
4	Puerto de carga/descarga	M8 (ajustable)	
5	Peso	≈10.2Kg	
6	Terminal de salida	Bloque de terminales de cobre Como se muestra en la figura	
7	Capacidad de entrega	50%~60%SOC	

9. Condiciones almacenamiento

* Para el almacenamiento a largo plazo, la batería debe ser cargada a aproximadamente 60% SOC, su tensión correspondiente debe ser 1,05 veces de la tensión nominal (12V, 24V, 36V, 60V o 72V), por lo general es la tensión en el envío.

* La batería y el cargador deben guardarse en un lugar limpio, seco y ventilado, evitando el contacto con materiales corrosivos y alejados del fuego y el calor.

10. Responsabilidad del producto

* No asumimos ninguna responsabilidad por el accidente de no operar de acuerdo con la especificación.

* Si las especificaciones, materias primas, proceso de producción o sistemas de control de producción se cambia, el cambio variará en función de la calidad y la fiabilidad de los datos de notificación por escrito al cliente.

11. Precauciones para el manejo de la batería

* No sumerja la batería en agua ni permita que se moje.

* ¡No cargue, utilice ni almacene la batería cerca de una fuente de calor, como un calefactor de fuego! Si la batería tiene fugas o desprende olores extraños, retírela inmediatamente de un lugar cercano al fuego. Cargue completamente la batería antes de primera vez.

* No invierta los polos positivo y negativo de la batería.

* No tire la batería al fuego ni la caliente.

* ¡No cortocircuite la batería con cables u otros objetos metálicos!

* ¡No clave, golpee ni pisotee la batería!

* ¡No desmonte la batería de ninguna manera!

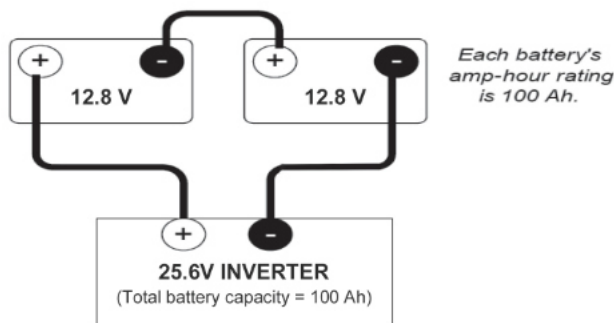
* ¡No introduzca la batería en un horno microondas ni en un recipiente a presión!

* Si la batería desprende olor, se calienta, se deforma, se decolora o aparece y comportamientos anormales, deje de usarla. ¡Por favor, retire la batería de los aparatos eléctricos y deje de usarla si la batería se está utilizando o cargando!

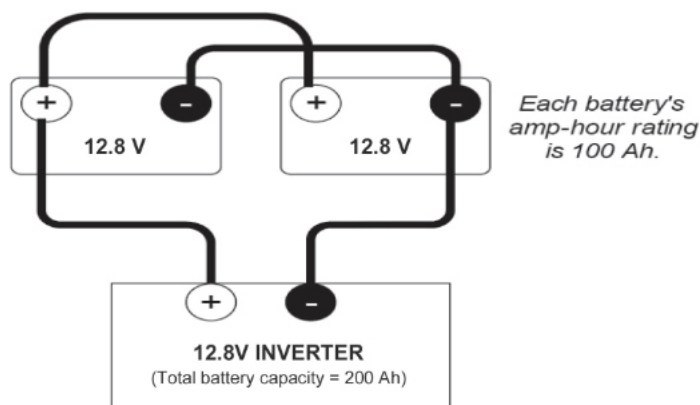
* No utilice la batería en un ambiente muy caluroso, como bajo la luz directa del sol o en el coche en un día caluroso. De lo contrario, la batería se sobrecalentará, lo que afectará a su rendimiento y acortará su vida útil!

* La temperatura ambiente afectará a la capacidad de descarga de la batería, si la temperatura ambiente está más allá del entorno estándar ($23\pm 2^{\circ}\text{C}$), la capacidad de descarga cambiará.

- * No conecte las baterías en serie o en paralelo al mismo tiempo.
- * Cuando se conectan en serie, el número de baterías es ≤ 2
- * Cuando se conectan en paralelo, el número de baterías es ≤ 2



(Battery Wiring In Series Configuration)



(Battery Wiring In Parallel Configuration)

12. Precauciones para el manejo de la batería

- * Durante el proceso de carga, si hay olor o ruido inusual, por favor deje de cargar inmediatamente.
- * Durante el proceso de descarga, si hay olor o ruido inusual, por favor deje de descargar inmediatamente.
- * Si durante el proceso de uso se produce el comportamiento descrito, póngase en contacto con Voltem, no lo desmonte usted mismo.