

(48V100AH 51.2V100AH)

Manual del usuario de la batería LiFePO4 de montaje Rack



Voltem Cooli

Índice.	1
1. Notas	2
2. Introducción.	3
3. Características.	3
4. Especificaciones de los parámetros.	
4.1 Diagrama de la estructura del producto	3
4.2 Parámetros de la batería.	4
4.3 Definiciones de interfaz.	5
5. Pautas de funcionamiento seguro de las pilas de litio.	9
5.1 Esquema de aplicación	9
5.2 Herramientas.	9
5.3 Equipo de seguridad	10
6. Instalación de la batería en la pared	10
6.1 Lugar de instalación	10
6.2 Accesorios para baterías de pared.	11
6.3 Instrucciones de instalación	11
6.4 Precauciones de instalación	12
7. Precauciones de mantenimiento.	12
8. FAQ Análisis y soluciones	13
8.1 Alarma de subtensión	13
8.2 Protección contra sobreintensidad de descarga	13
8.3 Protección de temperatura	13
8.4 Batería sin salida de tensión	13

1. Notas

¡Atención!

- (1) Es importante y necesario leer atentamente el manual del usuario (adjunto) antes de instalar o utilizar la batería. Las precauciones de seguridad mencionadas en este manual no representan todas las cuestiones de seguridad que deben observarse y sólo complementan todas las precauciones de seguridad;
- (2) Durante la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento de los equipos, deberán respetarse las normas y reglamentos locales en materia de seguridad;
- (3) No lleve objetos conductores como relojes, pulseras, brazaletes y anillos cuando instale, maneje y realice el mantenimiento del equipo;
- (4) Si la batería se almacena durante demasiado tiempo, es necesario cargarla y descargarla cada seis meses, y la carga de la batería no debe ser inferior al 70%;
- (5) Una vez descargada por completo, la batería debe cargarse en 12 horas;
- (6) Antes de proceder al mantenimiento, es necesario desconectar las baterías y los equipos;
- (7) No utilice disolventes para limpiar las pilas;
- (8) No exponga las pilas a productos químicos o vapores inflamables o irritantes;
- (9) No conecte las células directamente a los cables solares fotovoltaicos;
- (10) Nuestra empresa no se hace responsable de ninguna pérdida causada por la violación de los requisitos generales de seguridad de funcionamiento o la violación de las normas de seguridad de diseño, producción y uso de equipos.

¡Atención!

1.1 Antes de la instalación

- 1.1.1 Corte la alimentación eléctrica para asegurarse de que la batería está apagada;
- 1.1.2 El cableado debe ser correcto, no confunda los cables positivo y negativo, y asegúrese de que los dispositivos externos no estén cortocircuitados;
- 1.1.3 Se prohíbe la conexión directa de las baterías y la alimentación de CA; la batería debe cargarse únicamente en un cargador o inversor adecuado, y no debe cargarse de forma continua durante más de 24 horas;
- 1.1.4 El sistema de protección de la batería está diseñado para 48 V o 51,2 V CC, **no en serie**;
- 1.1.5 Asegúrese de que los parámetros eléctricos del sistema de baterías son compatibles con el equipo correspondiente;
- 1.1.6 Mantenga la batería alejada del agua y del fuego.

1.2 Utilice

- 1.2.1 Si es necesario trasladar o reparar el sistema de baterías, hay que cortar la corriente y la batería deja de funcionar por completo;
- 1.2.2 Queda terminantemente prohibido conectar pilas a baterías de distintos tipos o marcas;
- 1.2.3 Prohíba conectar baterías a dispositivos defectuosos o incompatibles;
- 1.2.4 Antes de arrancar la batería, asegúrese de que los cables de alimentación y comunicación están correctamente conectados;
- 1.2.5 Al arrancar, abra primero todos los paquetes de baterías que se vayan a utilizar y, a continuación, encienda el inversor una vez que la batería muestre un funcionamiento normal; Al apagar el sistema, apague primero el inversor y, a continuación, apague la batería;
- 1.2.6 Si se produce un incendio, sólo pueden utilizarse extintores de polvo seco; los extintores de líquidos están prohibidos;
- 1.2.7 No desmonte las pilas en privado.

2. Introducción

2.1 La batería es un nuevo tipo de producto de almacenamiento de energía, que puede utilizarse para suministrar energía fiable a diversos equipos y sistemas;

2.2 Está especialmente indicado para aplicaciones de gran potencia, espacio de instalación limitado, capacidad de rodamiento limitada y larga vida útil;

2.3 Batería incorporada bms sistema de gestión de la batería, el voltaje de la batería, corriente, temperatura y otra información de gestión y vigilancia;

2.4 Además, el pack de baterías puede equilibrar la carga y descarga de la batería para prolongar el ciclo de vida;

2.5 Se pueden poner en paralelo varios paquetes de baterías para ampliar la capacidad y la potencia, en paralelo para ampliar la capacidad y los requisitos de tiempo de soporte de energía más largos.

3. Características

Protección del medio ambiente y no contaminante: todo el módulo utiliza materiales no tóxicos y no contaminantes;

Larga vida útil: el material del núcleo del módulo de la batería está hecho de LiFePO₄, con un buen rendimiento de seguridad y una larga vida útil;

Función de protección: el sistema de gestión de la batería puede proteger el módulo de la batería de sobre descarga, sobre carga, sobre corriente y alta / baja temperatura;

Función de equilibrio: el sistema de gestión de la batería tiene su propia ecualización pasiva, puede equilibrar el módulo de la batería cada núcleo de cadena individual;

Expansión: configuración flexible, múltiples módulos de batería pueden ser la capacidad de expansión en paralelo, aplicable a diferentes requisitos de tiempo de espera;

Bajo consumo de energía: la batería tiene la función de latencia automática, cuando no hay ningún equipo vivo conectado, puede entrar en el estado de baja potencia por sí misma y reducir la auto-pérdida;

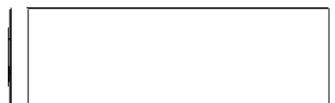
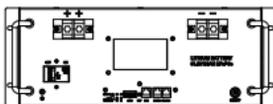
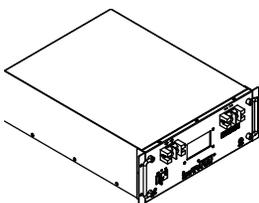
Sin memoria: sin efecto memoria, el rendimiento de carga y descarga superficial es excelente;

Amplio rango de temperatura: rango de temperatura de trabajo-20-60°C, carga 0-60 °C, descarga-20-60°C, buen rendimiento de descarga y duración del ciclo.

Portátil: Pequeño, ligero, fácil de instalar y mantener.

4. Especificaciones de los parámetros

4.1 Estructura del producto diagrama



4.2 Parámetros de la batería

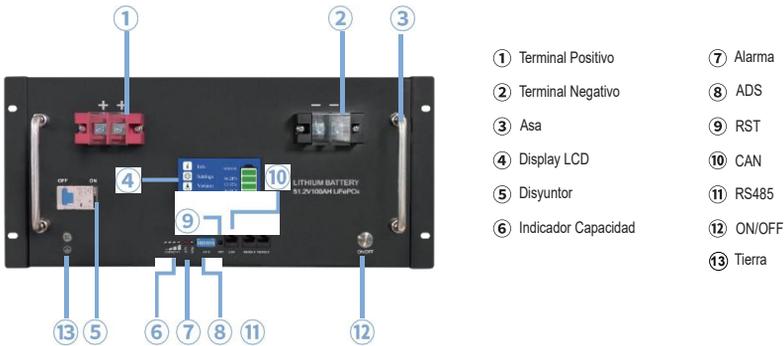
4.2.1 Parámetros de la batería de 48 V

Proyecto	Parámetros
Versión	48V 100AH
Tensión nominal	48V
Capacidad nominal	100Ah
Célula y método	15 S
Peso	Alrededor de 45 KG
Tensión de trabajo	42-51.75V
Tensión de carga	54+0.1V
Corriente de carga estándar	150A
Corriente de carga máxima	100A
Corriente de descarga estándar	s80A
Corriente máxima de descarga	100A
Temperatura de carga	0-60 °C
Temperatura de descarga	-20-60 °C
Método de comunicación	RS485. CAN
Ciclo de vida	?6000 ciclos (80% DOD)
Tipo de batería de litio	LiFePO4 LFP
Entorno de trabajo	Temperatura de carga: 0 °C-60 °C Temperatura de descarga : -20d-60 °C Humedad relativa : ^90 %

4.2.2 51,2 V Parámetros de la batería

Proyecto	Parámetros
Versión	51,2V 100AH
Tensión nominal	51.2V
Capacidad nominal	100Ah
Célula y método	16 S
Peso	Acerca de 47 KG
Tensión de trabajo	44.8-55.2V
Tensión de carga	57.6 + 0.1V
Corriente de carga estándar	s50A
Corriente de carga máxima	100A
Corriente de descarga estándar	80A
Corriente máxima de descarga	100A
Temperatura de carga	0-60°C
Temperatura de descarga	-20-60 °C
Método de comunicación	RS485. CAN
Ciclo de vida	?6000 ciclos (80% DOD)
Tipo de batería de litio	LiFePO4 LFP
Entorno de trabajo	Temperatura de Carga: 0 °C-60€ Temperatura de descarga: -20a-60°C Humedad relativa : >^90 s6

4.3 Interfaz definiciones



4.3.1 RST: TECLA RESET

Cuando el BMS está inactivo, pulse el botón 3 Segundos y suéltelo, el cuadro de protección se activa, y el indicador LED se ilumina durante 0,5 segundos desde el RUN.

Cuando el BMS está activo, pulse el botón 3 Segundos y suéltelo, el cuadro de protección está inactivo y el indicador LED se enciende durante 0,5 segundos desde la lámpara de menor potencia.

Cuando se activa el BMS, pulse el botón durante 6 Segundos y suéltelo, el cuadro de protección se reinicia y las luces LED se encienden al mismo tiempo durante 1,5 segundos.

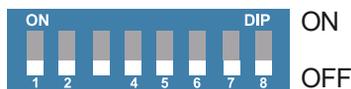
Después de reiniciar el BMS, los parámetros y funciones configurados a través del ordenador superior se conservan. Si se restablecen los parámetros iniciales a través de la opción "restablecer valor predeterminado" del ordenador superior, los registros de funcionamiento y los datos de almacenamiento no se modifican. (como electricidad, tiempos de ciclo, registros de protección, etc.).

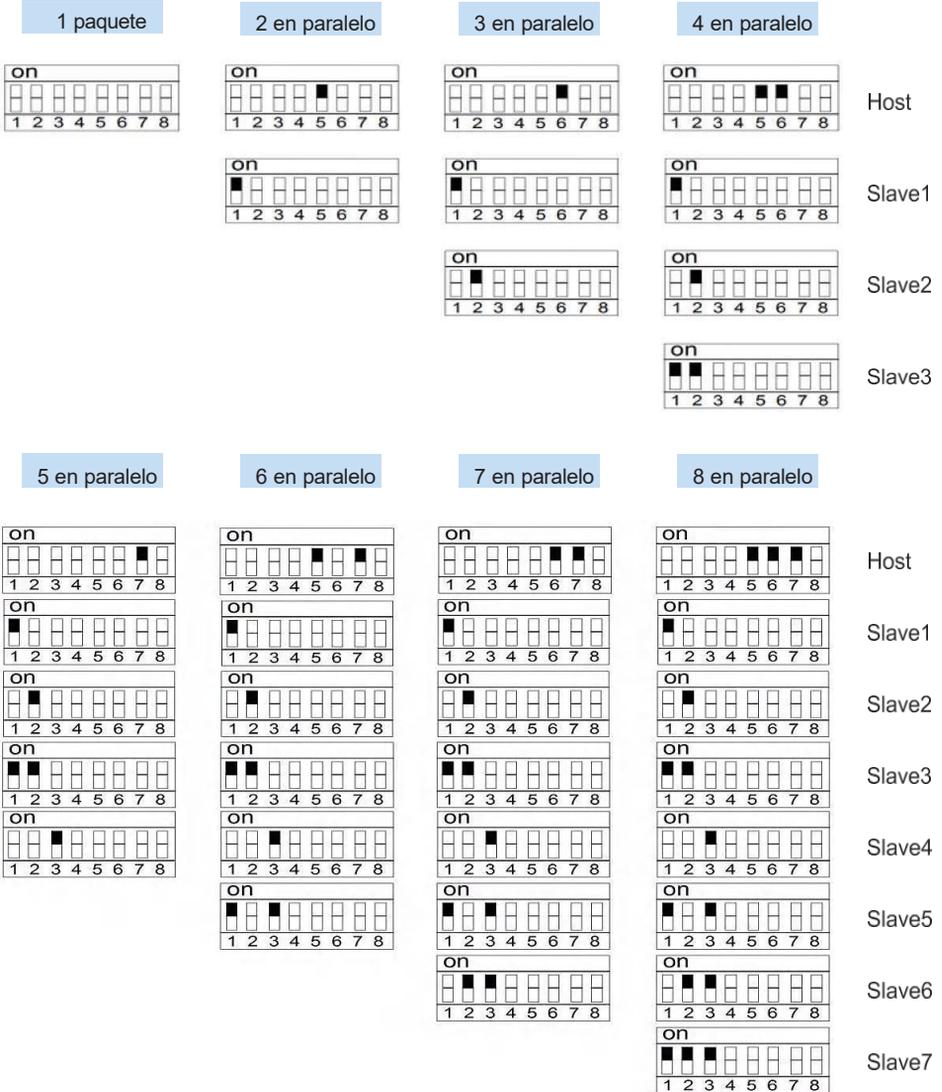
4.3.2 ADS: DIRECCIÓN

Definición de los conmutadores bit1 a bit8: bit1 a bit4 sirven para definir la dirección, y bit5 a bit8 para definir el número de esclavos.

Ajustes de esclavo: Bit1 a Bit4 se fijan según el orden del dispositivo, con direcciones esclavas que van de 1 a 15. Bit5 a Bit8 se fijan en 0. Consulte la tabla de ajustes de esclavo.

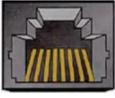
Ajustes de host: Bit1 a Bit4 se fijan en 0, la dirección del host se fija en 0, y Bit5 a Bit8 se fijan en función del número de esclavos paralelos, como se muestra en la tabla de ajustes del host.





4.3.3 CAN

RJ45 interfaz, utilizada para la comunicación externa del pack de baterías, como el inversor.



87654321

CAN

Interfaz	Declaración definida
CAN	PIN4: CANH
	PIN5: CANL
	PIN1. PIN2. PIN3. PIN6. PIN7. PIN8: NC

4.3.4 RS485-1 RS485-2

Con una doble interfaz RS485, se puede ampliar en paralelo paquete de baterías, la interconexión de comunicaciones.



Interfaz	Declaración definida	Interfaz	Declaración definida
485-1	PIN2- 7: 485-1A	485-2	PIN2. 7 : 485-1A
	PIN1 8: 485-1B		PIN1 8 : 485-1B
	PIN4: 485-2A		PIN4 : 485-2A
	PIN5: 485-2B		PIN5 : 485-2B
	PIN3: DI+		PIN3 : DO+
PIN6: DI-	PIN6 : DO-		

4.3.5 Instrucciones de comunicación:

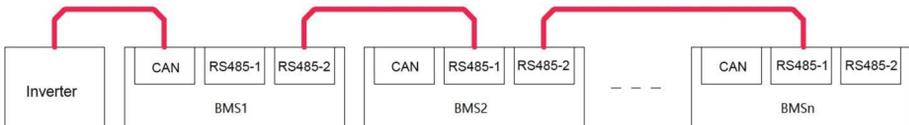
A. Comunicación del inversor:

1- Comunicación mediante protocolo CAN: puede comunicarse con el inversor a través del puerto de red CAN; Velocidad en baudios: 500K;

2 -Comunicación por protocolo 485: puede comunicarse con el inversor a través del puerto de red RS485-1; Velocidad en baudios: 9600bps;

B. Funcionamiento en paralelo del BMS:

Mediante las interfaces RS485-1 y RS485-2, el BMS que se comunica con el inversor debe actuar como host, y todos los BMS deben conectarse en cadena secuencial:



C. Comunicación informática superior:

El ordenador superior puede comunicarse con un único BMS a través de la interfaz RS485-1, con una velocidad en baudios de 9600bps ;

Nota: Tanto el ordenador superior como el inversor utilizan interfaces CAN, por lo que para comunicarse con la batería es necesario desconectar primero el cableado entre el BMS de la batería y el inversor.

4.3.6 Indicador LED

Tabla 1 LED Indicadores de estado de funcionamiento

Estado	N 'A' /	EJECUTAR	ALM	Indicador LED de electricidad		Explicar
Cierre	Dormancia	Fuera de	Fuera de	Todos		Todos
En espera	Normal	Flash 1	Fuera de	Según el indicador de electricidad		En espera
	Alarma	Flash 3	Flash 3			ALM y RUN Sincronizar,Flash3
Carga	Normal	Iluminado	Fuera de			Flash LED máximo 2
	Alarma de sobretensión	Iluminado	Fuera de			
	Alarma de sobretensión	Iluminado	Flash 3	Según el indicador de electricidad		
	Overvoltage protection	Iluminado	Fuera de	Iluminación		RUN light: If there is no electricity, the indicator is in standby state
	Overcurrent protection	Fuera de	Iluminación	Off		
	Current limited charging	Iluminado	Fuera de	Según el indicador de electricidad		Flash LED máximo 2
Descarga	Normal	Flash 3	Fuera de	Según el indicador de electricidad		Indicador de electricidad
	Alarma	Flash 3	Flash 3			ALM y RUN Sincronizar,Flash3
	Temperature, over current, short circuit, reverse connection, failure protection	Fuera de	Iluminación	Off		
Temperatura	Alarma Chrg	Iluminado	Flash 3	Según el indicador de electricidad		Flash LED máximo 2
	alarma de descarga	Flash 3	Flash 3	Según el indicador de electricidad		ALM y RUN Sincronizar,Flash3
	Proteja	Fuera de	Iluminado	Off		

Nota: Las alarmas se refieren a las siguientes categorías: excesiva diferencia de tensión, baja capacidad, baja tensión de célula, baja tensión global, sobrecorriente de carga, sobrecorriente de descarga, alta temperatura de célula, baja temperatura de telecomunicación, alta temperatura ambiente, baja temperatura ambiente, la temperatura MOS es alta.

Cuadro 2 Descripción de la indicación de capacidad

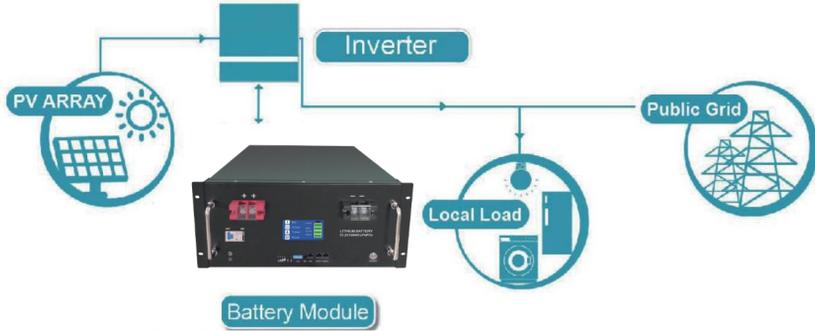
Estado		Carga				Descarga			
Indicador luminoso de capacidad		L1-	L2-	L3-	L4-	L1-	L2-	L3-	L4-
Potencia de la batería (%)	0 25%	Flash	Fuera de	Fuera de	Fuera de	Iluminación	Off	Fuera de	Fuera de
	25 50%	Iluminación	Flash	Fuera de	Fuera de	Iluminación	Iluminación	Fuera de	Fuera de
	50 75%	Iluminación	Iluminación	Flash	Fuera de	Iluminación	Iluminación	Iluminación	Fuera de
	75 100%	Iluminación	Iluminación	Iluminación	Flash	Iluminación	Iluminación	Iluminación	Iluminación

Tabla 3 Instrucciones de parpadeo de los LED

Modo de flash	Brillante	Fuera de
Flash, 1	0.25S	3.75S
Flash, 2	0.5S	0.5S
Flash, 3	0.5S	1.5S

5. Batería de litio Seguridad Funcionamiento Directrices

5.1 Aplicación Esquema



5.2 Herramientas

Para instalar las pilas se necesitan las siguientes herramientas.



Alicates de corte diagonal



Alicates para crimpar cables de red



Destornillador

Utilice herramientas aisladas para evitar descargas eléctricas accidentales o cortocircuitos. Si no hay ninguna herramienta aislante, utilice cinta aislante para cubrir todas las superficies metálicas expuestas de la herramienta para el tratamiento aislante.

5.3 Equipo de seguridad

Al manipular la batería, se recomienda llevar el siguiente equipo de seguridad.



Guantes aislantes de goma



Gafas



Calzado aislante

6. Instalación

6.1 Instalación ubicación

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

- 6.1.1 La zona es completamente impermeable;
- 6.1.2 El suelo es plano;
- 6.1.3 Sin artículos inflamables y explosivos;
- 6.1.4 La temperatura ambiente oscila entre 0°C y 50°C, la Humedad relativa : $\leq 90\%$.
- 6.1.5 Esta zona tiene poco polvo y suciedad;
- 6.1.6 mantener fuera del alcance de los niños.



¡Atención!

Si la temperatura ambiente está fuera del rango de funcionamiento, el pack de baterías dejará de funcionar. La temperatura óptima de funcionamiento de la batería oscila entre 0 y 50 grados Celsius. La exposición frecuente a temperaturas extremas puede afectar al rendimiento y la vida útil de la batería

6.2 Instrucciones de instalación

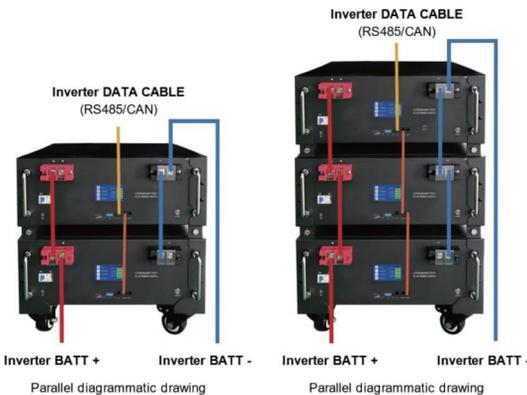
Coloca el módulo de baterías en el armario o soporte de montaje y conecta el cable.



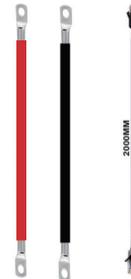
Nota: Cuando coloque o extraiga la batería del soporte, tenga cuidado de que no se salga.

Cuando se conectan varias baterías en paralelo, como se muestra a continuación:

Nota: Al conectar el equipo, los electrodos positivo y negativo de salida de la batería deben tomarse del primer grupo y del último grupo de baterías.



Caso de cableado con potencia inferior a 11kw



7. Mantenimiento Precauciones

7.1 Si la temperatura ambiente está fuera del rango de funcionamiento, el pack de baterías dejará de funcionar. La temperatura óptima de funcionamiento de la batería oscila entre 0 y 50 grados Celsius. La exposición frecuente a temperaturas extremas puede afectar al rendimiento y la vida útil de la batería.

7.2 En la etapa posterior de instalación y uso, la batería de hierro-litio puede ser simplemente mantenida e inspeccionada, debido a sus características libres de mantenimiento, el período de mantenimiento puede ser extendido, como una vez cada 3 meses.

- ◆ Compruebe si la columna de polos y la línea de conexión de la batería de litio hierro fosfato están sueltas, dañadas, deformadas o corroídas;
- ◆ Observe el estado de la luz indicadora de funcionamiento de la batería, el estado normal es la luz verde, la luz de CAPACIDAD de la batería sólo el último parpadeo, lo que indica que la energía de la batería es baja, la batería está a punto de secar la salida;
- ◆ Cuando se produce un fallo, el pack de baterías hace parpadear ALM la luz roja y envía una alarma. Por favor, compruebe si la conexión de la batería es correcta o sobrecorriente; a continuación, pulse la tecla de reinicio RST para ver si el fallo se elimina después de reiniciar la batería. Si no se puede eliminar, por favor, póngase en contacto con el fabricante para manejar, no abra la caja de la batería;
- ◆ Para un escenario de aplicación en paralelo de múltiples células, si una de las células falla a necesitar ser reemplazado, asegúrese de que la diferencia de voltaje entre el paquete de baterías recién reemplazado y los otros paquetes de baterías para estar en paralelo está dentro de 2 V, si la diferencia de presión es grande, paquete de baterías de alto voltaje de carga de bajo voltaje paquete de baterías de gran corriente, paquete de baterías de bajo voltaje de carga de protección de sobrecorriente, lo que resulta en incapaz de cargar;
- ◆ Registra la hora y el número de cortes de corriente, el tiempo de alimentación de la batería para realizar estadísticas detalladas.

8. FAQ Análisis y Soluciones

8.1 Alarma de subtensión

Fenómeno: El indicador de alarma ALM parpadea, el indicador de funcionamiento RUN se apaga.

Análisis de causas:

- (1) La corriente de carga es demasiado grande para superar el valor de protección de descarga de la batería.
- (2) Fallo del panel de protección de la batería.

Solución: El tablero de protección bloqueará el estado después de entrar en el estado de sobrecorriente hasta que el cargador pueda ser activado en el extremo de entrada de carga.

8.2 Sobrecorriente de descarga protección

Fenómeno: El indicador de alarma ALM parpadea, el indicador de funcionamiento RUN se apaga.

Análisis de causas:

- (1) La corriente de carga es demasiado grande para superar el valor de protección de descarga de la batería.
- (2) Fallo del panel de protección de la batería.

Solución: El tablero de protección bloqueará el estado después de entrar en el estado de sobrecorriente hasta que el cargador pueda ser activado en el extremo de entrada de carga.

8.3 Protección térmica

Fenómeno: El indicador de alarma ALM parpadea, el indicador de funcionamiento RUN se apaga.

Análisis de la causa: La temperatura ambiente puede ser demasiado alta o demasiado baja.

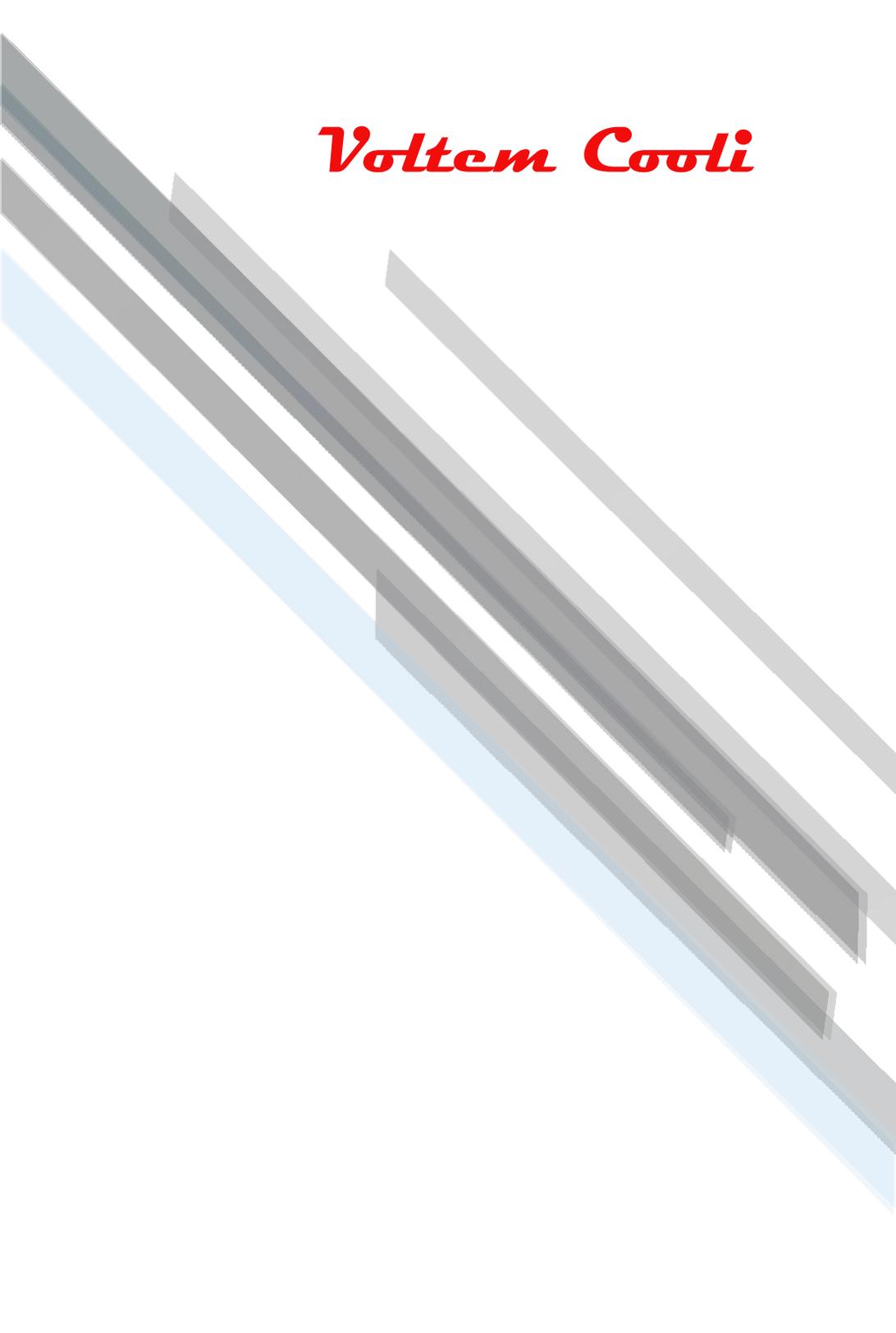
Solución: Cuando la temperatura en el extremo del NTC vuelve a la normalidad, la tarjeta de protección se recupera del estado de protección de temperatura y la lámpara roja ALM se apaga.

8.4 Batería no Tensión Salida

Fenómeno: El indicador de encendido se apaga, el voltaje en ambos extremos de la batería es 0 V. medido

Análisis de la causa: La batería no está activada o el sistema de gestión de la batería es anómalo. **Solución:** Activar la batería o restablecer la batería a través de la tecla de reinicio en el panel de la batería en el estado activado "RST", todavía no hay salida de tensión, póngase en contacto con el fabricante profesional para manejar.

Voltem Cooli

The image features a series of parallel diagonal lines sloping downwards from the top-left towards the bottom-right. The lines are rendered in various shades of gray, with a prominent light blue line at the bottom. The lines are of varying thickness and are layered, creating a sense of depth and movement. The background is plain white.