

Fosfato de hierro y litio

Módulo de batería

Manual de aplicación

MÓDULO DE
BATERÍA DE LITIO
51,2 V/100 Ah 48
V/100 Ah



Lea este manual detenidamente antes de comenzar la instalación de la batería. Conserve estas instrucciones para futuras consultas.

¡Lea y siga estas instrucciones!

Las siguientes precauciones tienen como objetivo garantizar su seguridad y evitar daños materiales. Antes de instalar este producto, asegúrese de leer todas las instrucciones de seguridad de este documento para realizar una instalación correcta.

	⚠ DANGER El incumplimiento de las instrucciones marcadas con este símbolo puede provocar un accidente grave, con resultado de muerte o lesiones de gravedad.
	⚠ WARNING El incumplimiento de las instrucciones marcadas con este símbolo puede provocar un accidente grave y causar lesiones de gravedad.
	⚠ CAUTION El incumplimiento de las instrucciones marcadas con este símbolo puede ocasionar lesiones leves o moderadas.
	NOTICE Aporta información importante que no está relacionada con riesgos. Se refiere a posibles daños materiales.
	IMPORTANT Incluye consejos útiles para una instalación y un funcionamiento óptimos del producto

Este producto está pensado para integrarse en un sistema, y su instalación debe realizarla personal cualificado, con formación en ingeniería eléctrica y familiarizado con las características y los requisitos de seguridad de las baterías de litio. No utilice este producto si no está seguro de contar con las competencias necesarias para llevar a cabo esta integración.

Índice

1. Precauciones	5
1.1 Precauciones generales de seguridad	5
1.2 Precauciones de instalación	5
2. Introducción al producto	6
2.1 Descripción de las funciones del panel frontal	6
2.2 Configuración del conmutador DIP	7
2.3 Puerto de comunicación	7
3. Desembalaje de la batería	8
3.1 Desembalaje de la batería	8
3.2 Inspección visual de los módulos	8
4. Instalación de la batería	9
4.1 Instalación del módulo de batería	9
4.2 Montaje del bastidor de baterías	10
5. Conexión de cables	11
5.1 Conexión de la batería	11
5.2 Inspección visual de la conexión	12
6. Activación del producto	12
6.1 Arranque de la batería	12
6.2 Monitorización de la batería	12
6.3 Configuración de parámetros	13
6.4 Consultar el historial de registros	14
6.5 Descripción de la actualización del software del BMS	14
6.6 Ajustes de conmutación del protocolo del ordenador host	14
6.7 Descripción de la pantalla	15
6.8 Función de conmutación del protocolo en la pantalla	15
6.9 WIFI	16
7. Inspección, limpieza y mantenimiento	22
7.1 Información general	22
7.2 Inspección	23
7.3 Limpieza	23
7.4 Mantenimiento	23
7.5 Almacenamiento	23
8. Solución de problemas	24
9. Requisitos de transporte	25

Acerca de este manual

Para asegurarse de que comprende los procedimientos adecuados para un funcionamiento seguro, en esta sección se describen brevemente el propósito, el público al que va dirigido, la organización, el historial de revisiones y los acrónimos y abreviaturas.

Propósito

El propósito de este manual es proporcionar información para una instalación segura y satisfactoria del producto. Las instrucciones de este manual se basan en una instalación general de baterías. Pueden existir otras configuraciones, y estas instrucciones pueden acortarse o ampliarse para adaptarse a la instalación de esos sistemas.

Público objetivo

Este manual de instalación está dirigido a administradores de sistemas y a operadores que instalan y configuran el producto.

Estructura

Este manual se compone de los siguientes capítulos:

- El Capítulo 1, “Precauciones”, recoge las consideraciones a tener en cuenta.
- El Capítulo 2, “Introducción al producto”, explica la función del producto.
- El Capítulo 3, “Desembalaje de la batería”, describe cómo desembalar la batería.
- El Capítulo 4, “Instalación de la batería”, explica cómo instalar el producto.
- El Capítulo 5, “Conexión del sistema de baterías”, explica cómo conectar el producto.
- El Capítulo 6, “Activación del producto”, explica cómo activar y supervisar la batería.
- El Capítulo 7, “Inspección, limpieza y mantenimiento”, explica cómo realizar el mantenimiento y almacenar la batería.
- El Capítulo 8, “Solución de problemas”, describe algunas pautas de diagnóstico cuando se producen determinados fallos.
- El Capítulo 9, “Requisitos de transporte”, explica los requisitos de transporte.

Historial de revisiones

Rev.	Descripción	Autor	Fecha
1.0	Primera versión	YYC	2025.05

Acrónimos y abreviaturas

En este manual se utilizan los siguientes acrónimos y abreviaturas

Abreviaturas	Nombre completo
BMS	Sistema de gestión de baterías
SOC	Estado de carga
SOH	Estado de salud

1.Precauciones

1.1 Precauciones generales de seguridad

El producto proporciona una fuente segura de energía eléctrica cuando se utiliza conforme a su uso previsto y a su diseño. En caso de condiciones de funcionamiento inadecuadas, daños, uso incorrecto y/o mal uso, pueden darse situaciones potencialmente peligrosas, como un calentamiento excesivo o niebla de electrolito. Deben respetarse las siguientes precauciones de seguridad y los avisos de advertencia descritos en este apartado.

Si no se comprende por completo alguna de las precauciones siguientes, o si tiene cualquier duda, póngase en contacto con nosotros para recibir orientación.

Riesgo de explosión

- No someta la batería a golpes fuertes.
- No aplaste ni perfora la batería.
- No arroje la batería al fuego.

Riesgo de incendio

- No exponga la batería a temperaturas superiores a 60°C
- No coloque la batería cerca de una fuente de calor, como una chimenea.
- No exponga la batería a la luz solar directa.
- No permita que los conectores de la batería entren en contacto con objetos conductores, como cables.

Riesgo de descarga eléctrica

- No desmonte la batería.
- No toque la batería con las manos mojadas.
- No exponga la batería a la humedad ni a líquidos.
- Mantenga la batería fuera del alcance de niños y animales.

Riesgo de daños en la batería

- No permita que la batería entre en contacto con líquidos.
- No someta la batería a presiones elevadas.

1.2 Precauciones de instalación

Tenga en cuenta que una batería conlleva riesgo de descarga eléctrica, incluida una elevada corriente de cortocircuito. Respete todas las medidas de seguridad al manipular las baterías.

- Quítense relojes, anillos y otros accesorios metálicos.
- Utilice herramientas con mangos aislados para evitar cortocircuitos accidentales.
- Póngase guantes de goma y botas de seguridad.
- No coloque herramientas ni piezas metálicas sobre la parte superior de las baterías.

- Desconecte la fuente de carga y la carga antes de conectar o desconectar los bornes.
- Al manipular o trasladar baterías, use siempre la ropa y el equipo de protección adecuados.
- No abra ni dañe las baterías.

2. Introducción del producto

La batería emplea la tecnología de fosfato de hierro y litio, extremadamente segura y de larga vida útil, y ofrece una excelente seguridad, fiabilidad y rendimiento. Está diseñada específicamente para sistemas de almacenamiento de energía, con el fin de aprovechar al máximo la energía solar, reducir la factura eléctrica y aumentar la independencia energética.

2.1 Introducción a las funciones del panel frontal

Para utilizar el producto correctamente, revise detenidamente las funciones del panel frontal de la batería.

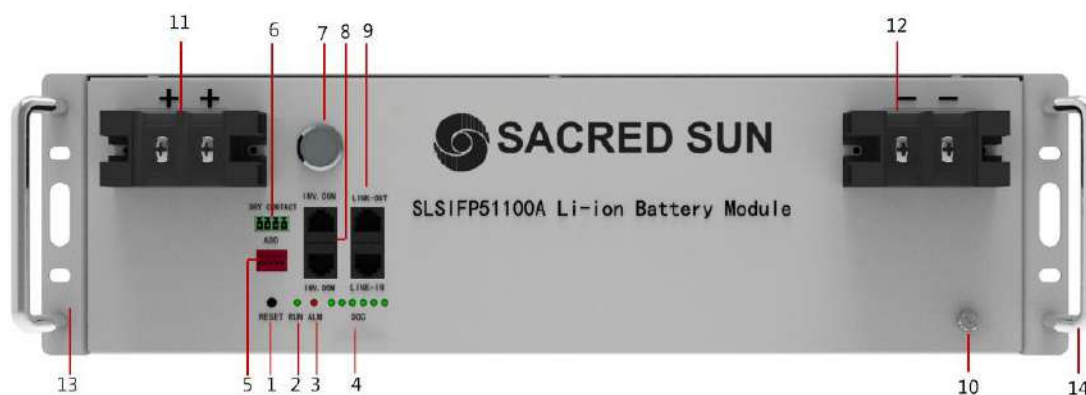


Figura 2-1: Introducción a las funciones del panel frontal

1. Botón de reinicio.
2. RUN: Indica el estado de funcionamiento de la batería.
3. ALM: Luz de aviso.
4. SOC: Estos 6 LED se utilizan para mostrar el SOC del pack.
5. Interruptor DIP
6. Contacto seco: Emite información de alarma o protección de la batería.
7. Botón ON/OFF.
8. Comunicación con el ordenador host o el inversor.
9. Interfaz de comunicación en paralelo.
10. GND.
11. Terminal de salida positivo.
12. Terminal de salida negativo.
- 13&14. Asa y orejeta de suspensión

2.2 Configuración de los interruptores DIP

Si ha adquirido una batería con direccionamiento automático, no es necesario usar el selector para configurar la dirección de la batería.

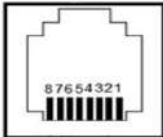
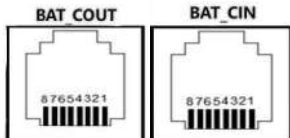
Protocolo de comunicación del inversor: seleccione comunicación CAN (se selecciona activando 1 y 2 en modo maestro)

ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	Victron
APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	Pylon
ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	Geowatt

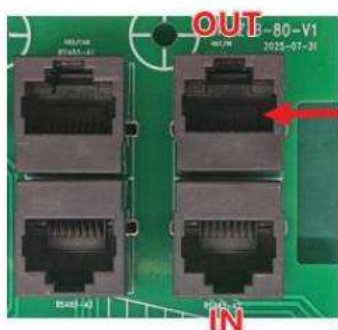
Protocolo de comunicación del inversor: comunicación RS485

ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	Srne
APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	APAGADO	Voltronic
ENCENDIDO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	ENCENDIDO	APAGADO	APAGADO	Geowatt

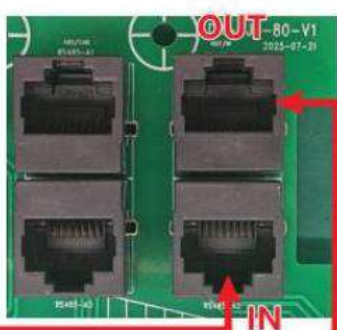
2.3 Puerto de comunicación

Pin RJ45	Definición	Observación	Figura
1	RS485B	Comunicación con el ordenador anfitrión o el inversor	 Comunicación con el ordenador anfitrión o el inversor
2	RS485A		
3, 6	GND	/	
4	CANH	Solo compatible con el inversor	
5	CANL		
7	/	/	
8	/		
Pin RJ45	Definición		Figura
1	RS485B	Ordenador principal	 interfaz de comunicación en paralelo
2	RS485A		
3, 6	GND	/	
4	/	/	
5	/	/	
7	conexión en paralelo A	Y puerto de comunicación de la máquina, OUT→IN	
8	conexión en paralelo B		
interfaz de comunicación en paralelo (Se pueden usar cables Ethernet estándar para conectar los dispositivos esclavos a entre sí)			

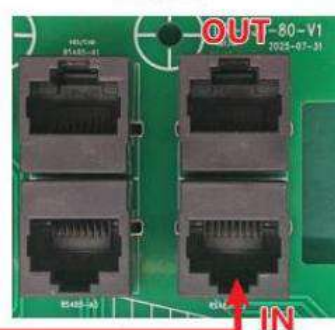
BMS1



BMS2



BMSN



3.Desembalaje de la batería

La batería y sus accesorios se suministran embalados en una caja de cartón y en una caja de madera flejada con cinta de acero. Utilice las herramientas adecuadas para abrir el embalaje. Una vez abierto, verifique que todos los componentes del producto estén presentes según la lista de piezas.

3.1 Desembalaje de la batería

	 WARNING Queda terminantemente prohibido desembalar de forma brusca. Si se detecta que el sistema de baterías está roto, deformado o presenta cualquier otra anomalía, deje de utilizarlo inmediatamente y póngase en contacto con nosotros.
---	--

Tabla 3-1: Herramientas e instrumentos recomendados

Apariencia	Elementos	Apariencia	Elementos	Apariencia	Elementos
	Taladro		Abrazadera medidor		Acero cinta métrica
	Par de apriete Llave		Destornillador cilíndrico		Phillips destornillador
	tubo termorretráctil		PVC cinta aislante		guantes de protección
	alicates de corte diagonal		pinza para cable de red		cúter

3.2 Inspección visual de los módulos

Tras trasladar los módulos al lugar de instalación, compruebe lo siguiente: daños físicos en el exterior; tornillos dañados o sobresalientes; y que la tensión de los módulos de batería sea la correcta utilizando el comprobador de baterías. El rango de tensión de la batería es de 48,0~51,2 V.

4. Instalación de la batería

Este sistema debe ser instalado por personal cualificado y formado, familiarizado con los instrumentos necesarios.

	⚠ WARNING
	▪ Asegúrese de utilizar herramientas aisladas (llave dinamométrica, alargadera, vaso, etc.). ▪ Todos los instrumentos deben estar aislados y no debe haber objetos metálicos (p. ej., reloj, anillo) en la zona de instalación. ▪ Todos los interruptores de alimentación deben estar apagados con antelación. ▪ Antes de la instalación, prepare un extintor de CO₂, un botiquín de primeros auxilios y un DEA (desfibrilador externo automatizado).

	⚠ CAUTION
	▪ Objeto pesado Puede provocar sobrecarga muscular o lesiones de espalda. ▪ Utilice ayudas de elevación y técnicas de levantamiento adecuadas al mover bandejas, baterías y otros objetos pesados.

4.1 Instalación del módulo de batería

1. Traslade los módulos de batería al lugar de instalación.
2. Coloque los módulos de batería sobre la estructura del rack o en el armario.
3. Fije la batería al rack. Use el perno del armario para asegurar la batería en el orificio del rack.

	IMPORTANT
	▪ Se recomienda instalar los módulos de batería primero en los estantes superiores y continuar hacia los inferiores. ▪ La batería puede montarse en un armario o bastidor estándar de 19 pulgadas. ▪ Los módulos de batería pueden insertarse en la estructura del bastidor siguiendo el esquema de configuración de baterías del cliente.

4.2 Montaje del bastidor de baterías

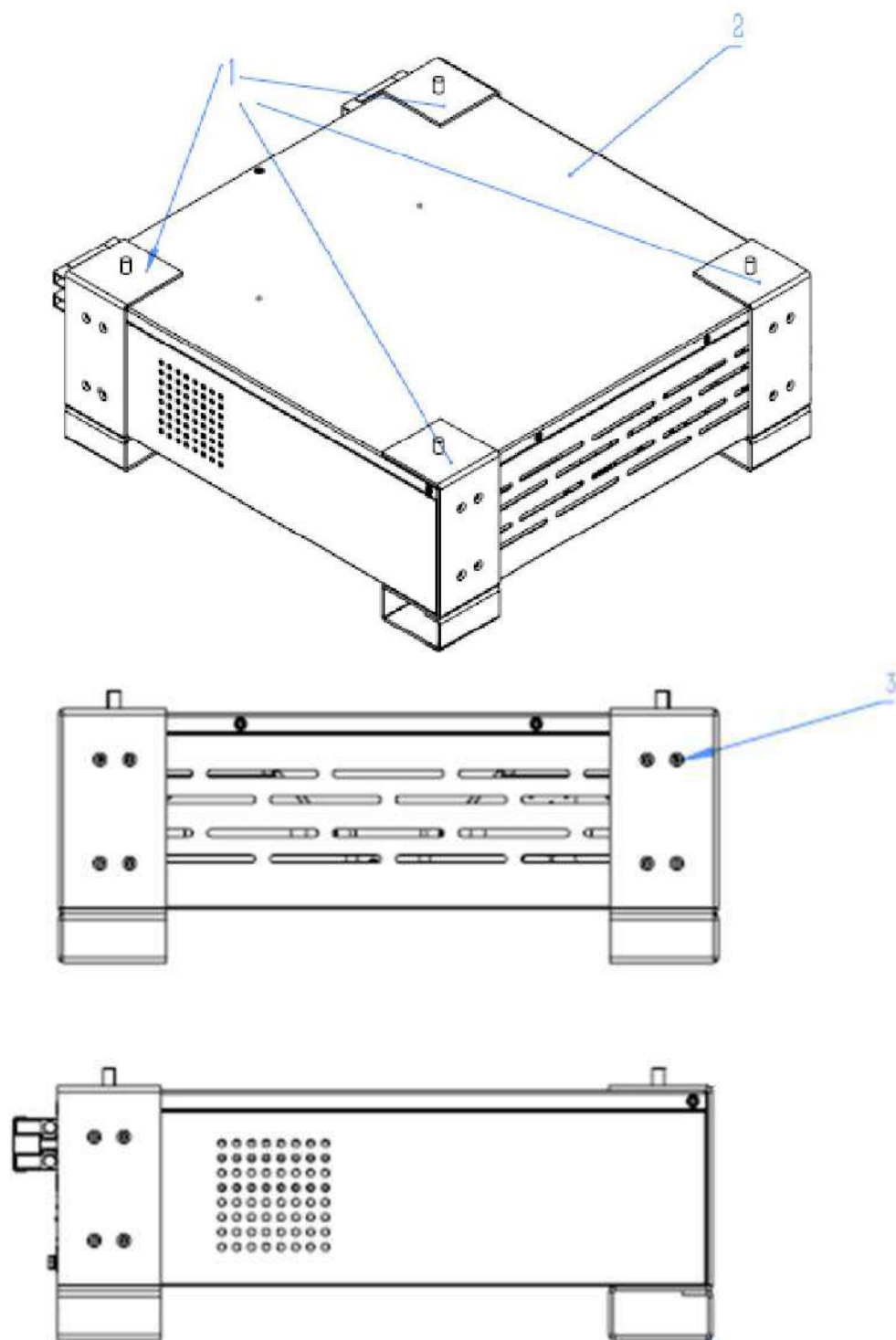


Figura 4-1: Esquema de instalación del soporte de la batería

5. Conexión de cables

5.1 Conexión de la batería

	NOTICE Antes de conectar el cable al rectificador, el operario debe comprobar que el interruptor de salida del rectificador está apagado, para evitar el riesgo de incendio o descarga eléctrica.
--	--



Figura 5-1: Instalar el cable de puesta a tierra

Paso 1 Póngase los guantes de protección.

Paso 2 Instale el cable de puesta a tierra de la batería.

Paso 3 Instale los cables de alimentación negativo y positivo de la batería.

- 1) Retire la cubierta protectora del terminal de conexión del cableado de alimentación de la batería.
- 2) Conecte el cable de alimentación negativo a la batería.
- 3) Conecte el cable de alimentación positivo a la batería.
- 4) Instale el otro extremo de los cables de alimentación de la batería en el recorrido de cableado de baterías y en la barra colectora RTN+ correspondiente del sistema de alimentación.
- 5) Vuelva a colocar la cubierta protectora en los terminales de conexión del cableado de alimentación de la batería.

Paso 4 Quítese los guantes de protección y guarde las herramientas.

Paso 5 Instale los cables de comunicaciones de la batería.

Paso 6 Añada la configuración.

Paso 7 Sujete los cables de la batería al soporte perforado con una brida.

5.2 Inspección visual de la conexión

Tras conectar la batería, compruebe lo siguiente:

- Uso de los cables positivo y negativo.
- Conexión de los bornes positivo y negativo.
- Que todos los pernos estén bien apretados.
- Fijación de los cables y su estado general.
- Configuración de la dirección de marcado.
- Instalación de la cubierta de protección.

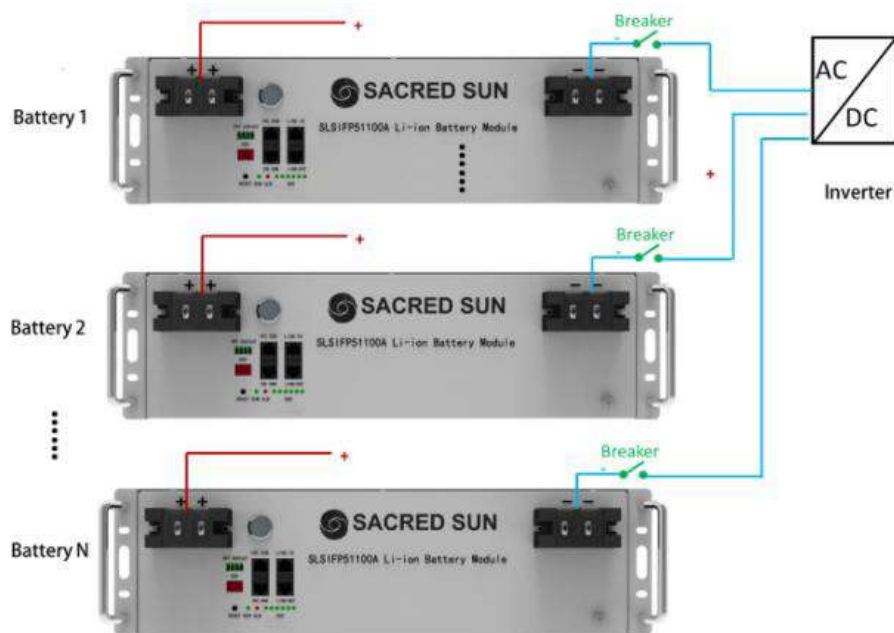


Figura 5-2: Conexión del cable de alimentación entre varios conjuntos de baterías

6. Activar el producto

6.1 Poner en marcha la batería

Una vez finalizados la instalación, el cableado y la configuración, debe comprobar todas las conexiones. Cuando sean correctas, pulse el botón de reinicio para activar la batería. El indicador verde de funcionamiento del panel frontal de la batería parpadea, lo que confirma que el sistema de baterías funciona con normalidad.

6.2 Supervisión de la batería

- Windows 7 o posterior; Microsoft .NET Framework 2.0 o posterior.
- Se dispone de un cable de comunicaciones USB a RS485 y de un PC.
- Dispone del software de supervisión.

- Instalación del controlador. Tras conectar el cable de comunicación entre la batería y el dispositivo de monitorización, aparecerá un nuevo puerto COM en el Administrador de dispositivos, lo que confirma que el controlador se ha instalado correctamente.

Como se muestra en la Figura 6-1, conecte al ordenador anfitrión, seleccione el puerto serie RS485 correspondiente, configure la velocidad en baudios a 9600 y elija la dirección adecuada. Si aparecen datos, la comunicación es correcta.



Figura 6-1: Página principal del software

6.3 Configuración de parámetros

Al pasar a la página de lectura de parámetros, es imprescindible abrir el puerto serie para que el sistema funcione correctamente. En esta página se pueden consultar y configurar los parámetros de protección, alarma y del sistema.

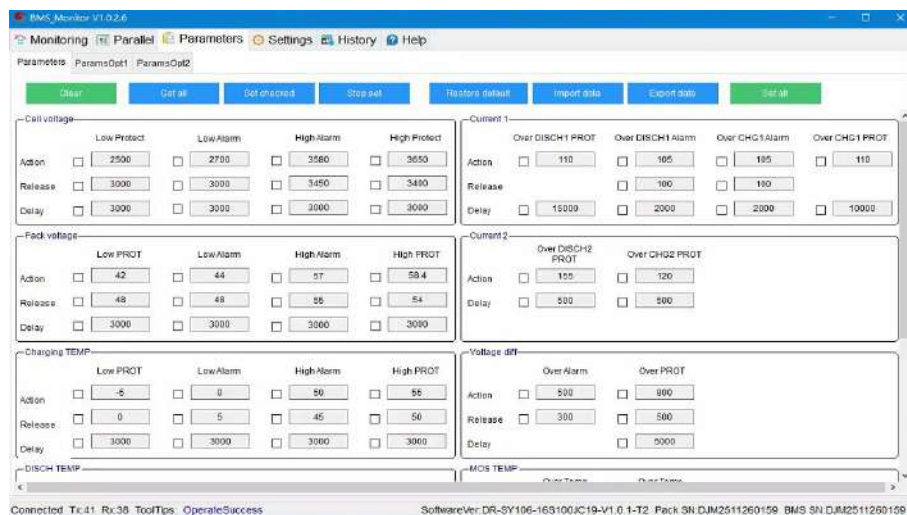


Figura 6-2: Ver y modificar los parámetros del BMS

6.4 Obtener el registro histórico

Como se muestra en la Figura 6-3, haz clic en «History» para acceder a la página de supervisión.

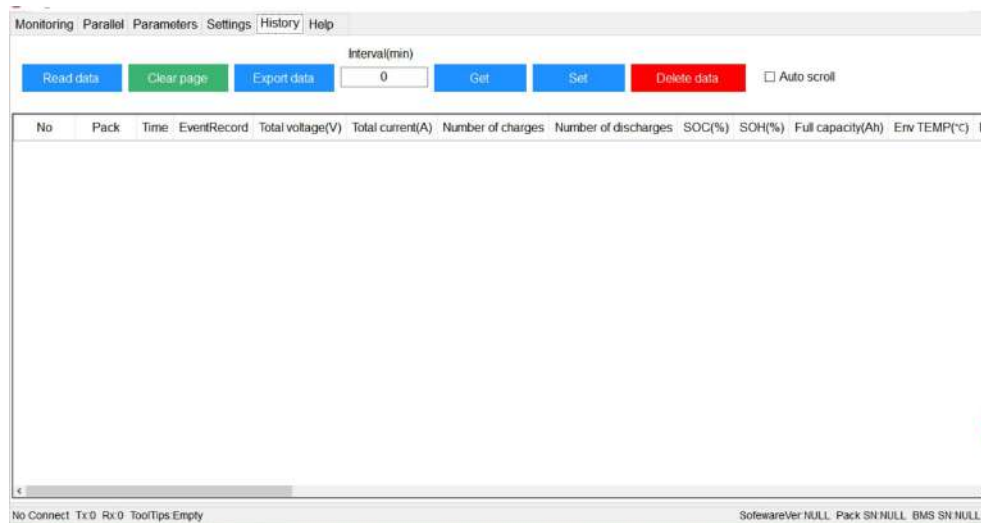
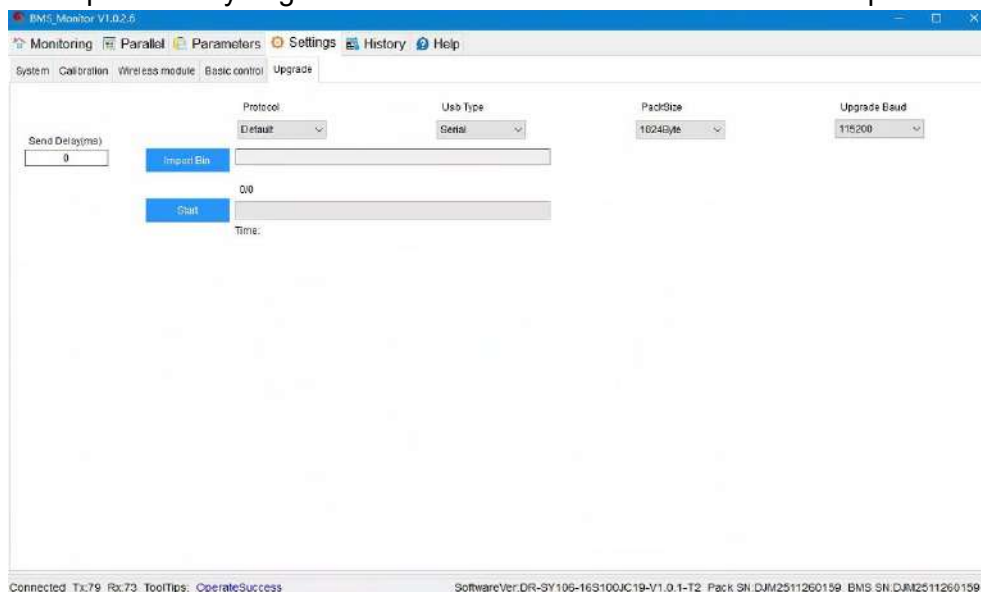


Figura 6-3: Obtener el registro histórico

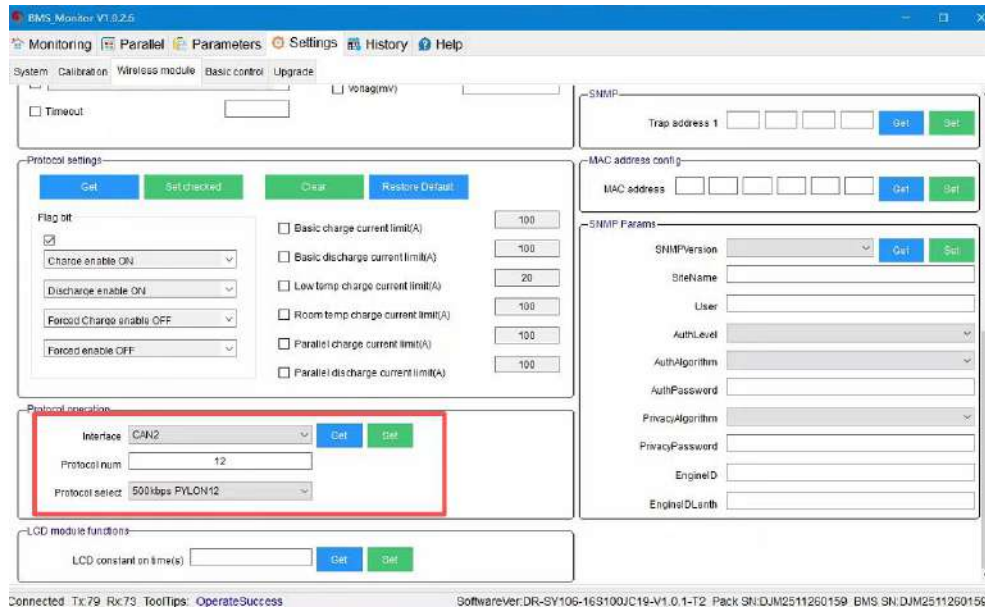
6.5 Descripción de la actualización del software del BMS

Cambie el PC host a la interfaz de Ajustes del sistema (actualización en línea) y seleccione: Protocolo predeterminado: Predeterminado; tipo de comunicación: comunicación serie; tamaño de paquete: predeterminado; velocidad en baudios de actualización: 115200. Importe el programa del archivo BIN correspondiente y haga clic en Actualizar. La actualización se completa correctamente.



6.6 Ajustes de cambio de protocolo del ordenador host

Cambio de protocolo en el ordenador anfitrión: seleccione el tipo de interfaz, haga clic para leer, realice la selección del protocolo y, a continuación, seleccione y haga clic en «establecer» (set).



6.7 Descripción de la pantalla

Este producto cuenta con 4 teclas; de arriba abajo, sus funciones son: tecla de menú, tecla de confirmación, tecla de selección y tecla de salida.



6.8 Función de cambio de protocolo en la pantalla

- Coloque el cursor en Más para acceder a opciones adicionales y, a continuación, pulse Abajo para desplazarse por las opciones;
- Coloque el cursor en Protocolo para entrar en la selección del puerto serie y pulse Abajo para desplazarse por las opciones;
- Pulse Confirmar para acceder a la selección de otros protocolos (todos los compatibles con el puerto serie actual) y, después, pulse Abajo para recorrer la lista. Una vez seleccionado el protocolo correspondiente con el cursor, pulse Confirmar para finalizar la selección del protocolo.



6.9 WIFI

El módulo WiFi es un dispositivo de ampliación de comunicaciones inalámbricas diseñado específicamente para sistemas de gestión de baterías. Al integrar tecnología WiFi, el BMS puede conectarse a redes externas para subir datos relacionados con la batería a plataformas en la nube y a apps, lo que permite la supervisión y el control remotos de las baterías.

- Descarga de la app;
- Versión para Android;
- Enlace de descarga: <https://www.pgyer.com/b8uo9upa>
- Escanea el código para descargar:



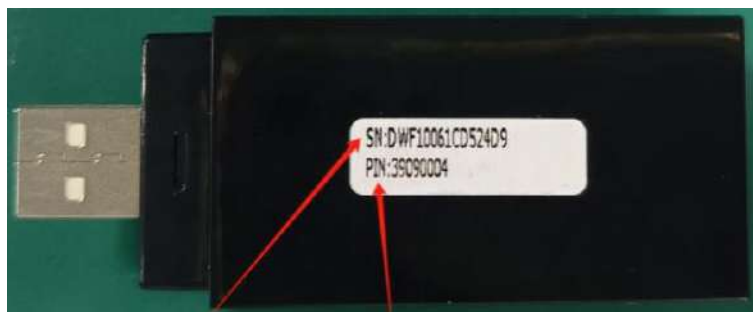
- Versión iOS;
- Busca "BMS Insight" en el App Store



- Escanea el código QR para ir a la App Store y descargar la aplicación



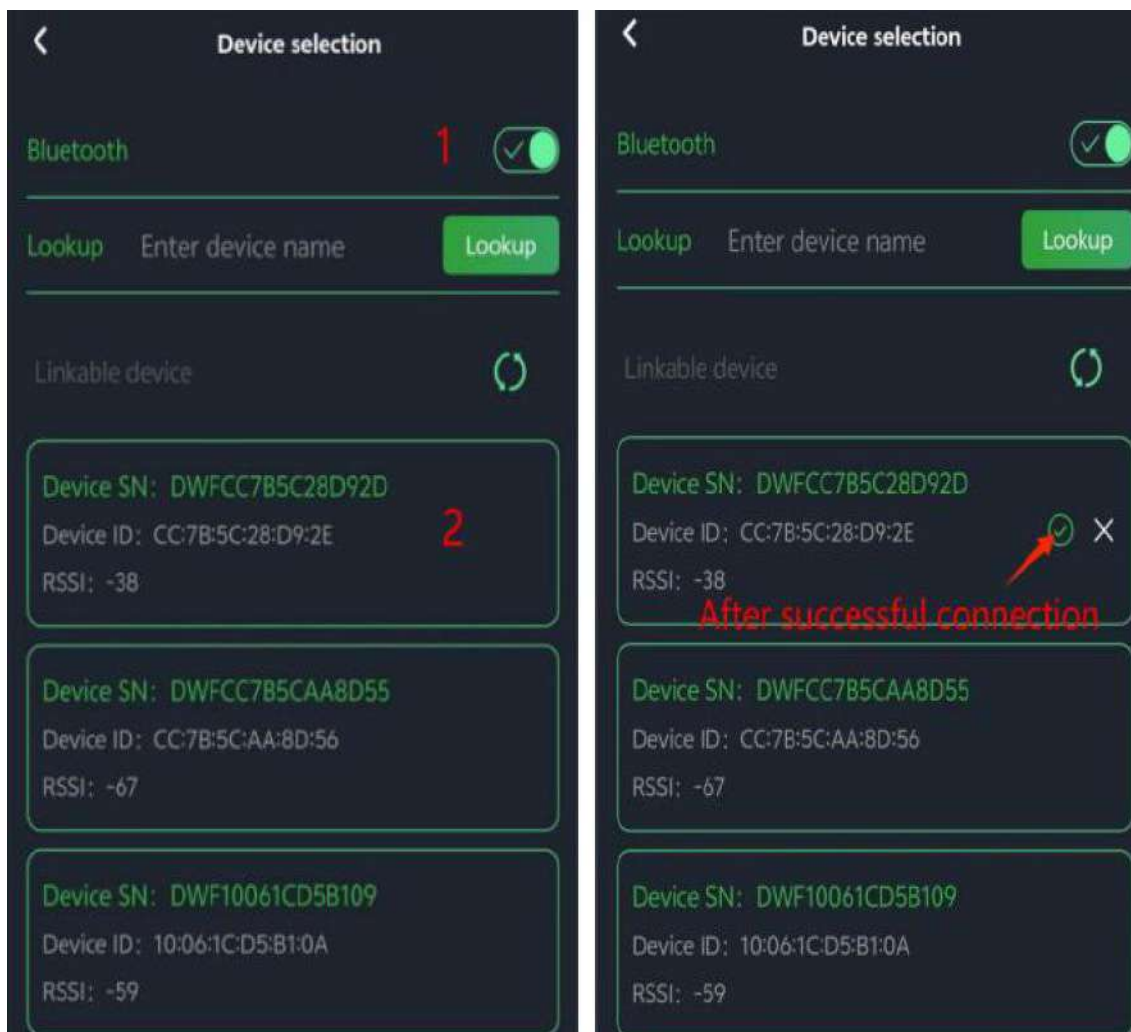
Usa la app para configurar la red: Conecta el módulo WIFI. El SN del módulo WIFI es el código SN pegado en la carcasa exterior. (Si no aparece ningún dispositivo después de encender el módulo, espera 4 minutos)



O

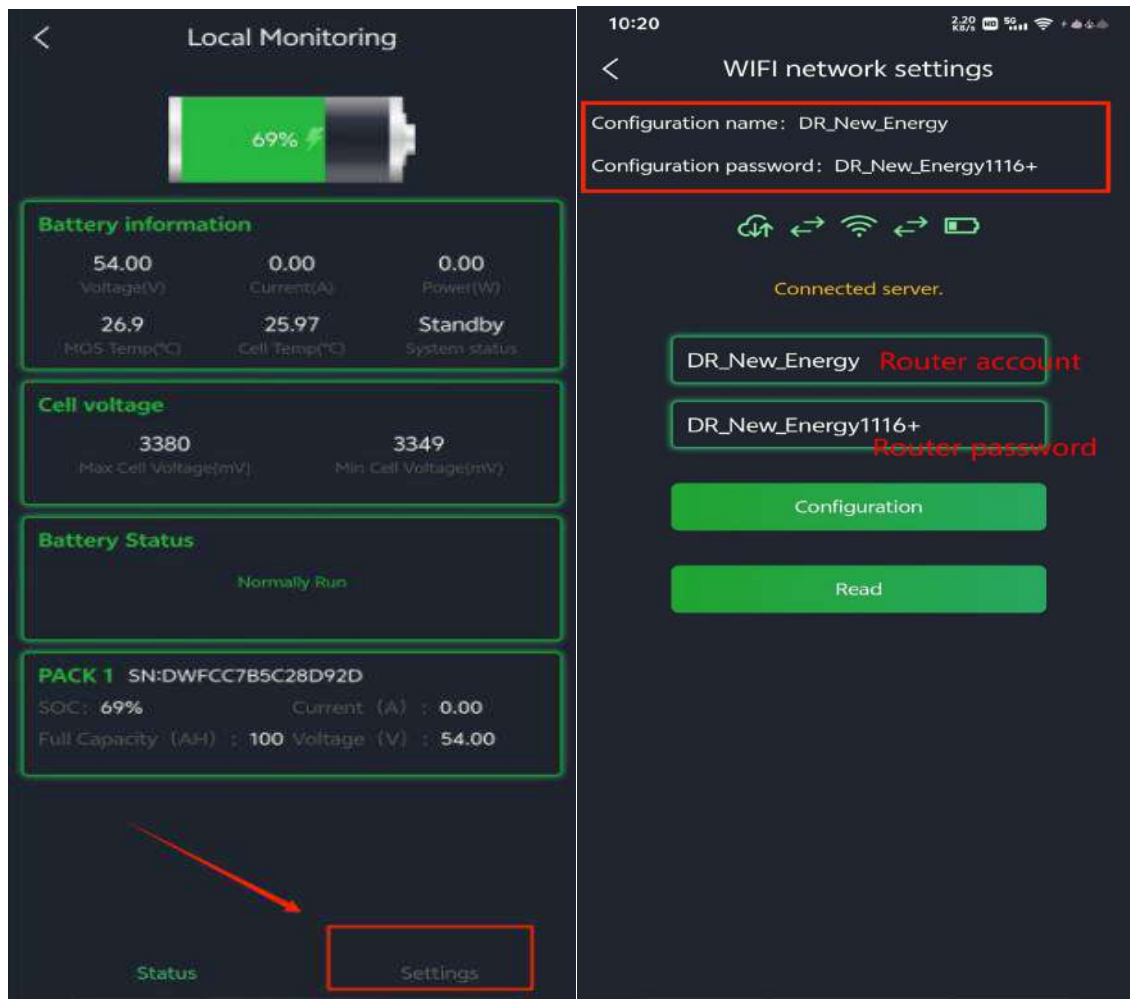


Pulsa el dispositivo que quieras conectar y, si la conexión se realiza correctamente, se abrirá automáticamente la interfaz de supervisión local.

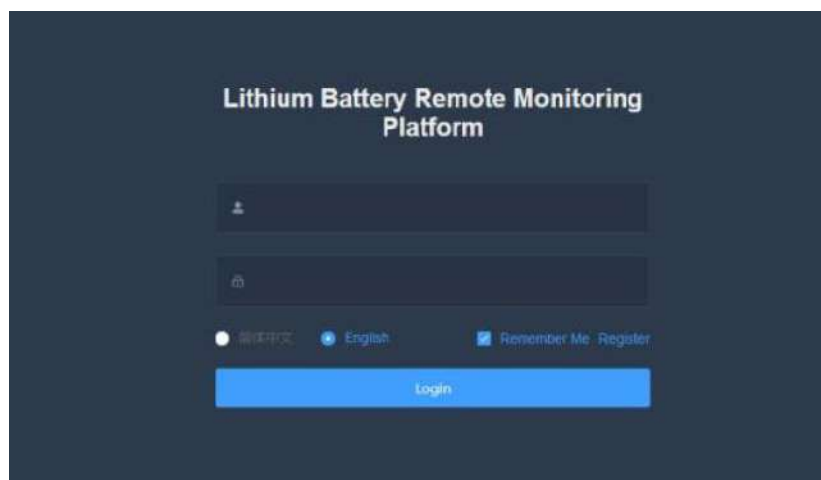


El módulo WIFI se puede configurar desde esta interfaz.

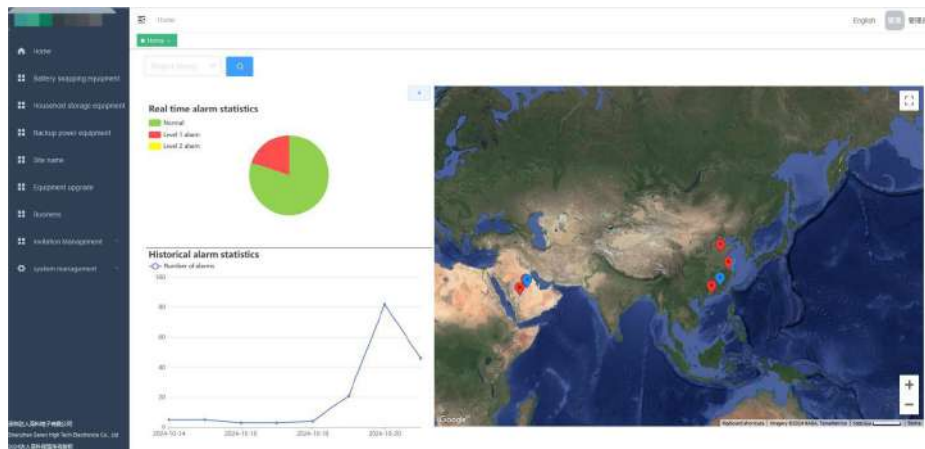
1. Introduce la cuenta y la contraseña correctas del router (la señal WIFI configurada debe estar en la banda de 2,4 GHz, es decir, sin el sufijo _5G).
2. Haz clic en Configurar.
3. Haz clic en Leer. Arriba se muestran la cuenta WIFI configurada, la contraseña y el estado de conexión del módulo. (Nota: la cuenta y la contraseña del router deben estar en caracteres ingleses)



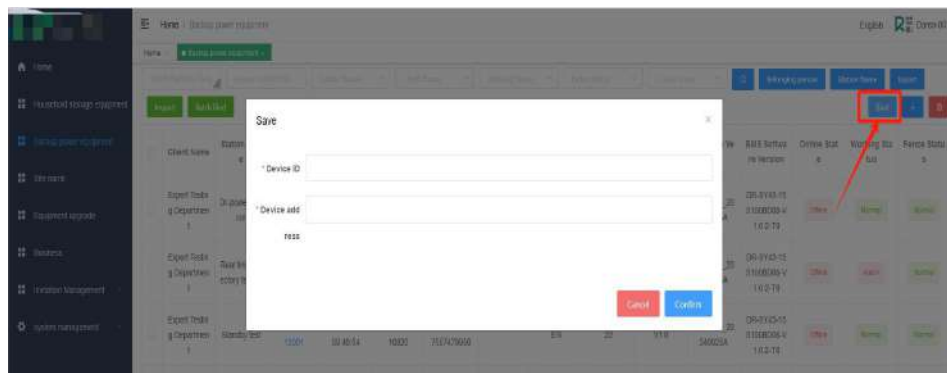
Escribe la web de la plataforma en la nube (sacredsun.sp-iot.com) en la barra de direcciones del navegador para acceder a la página de inicio de sesión. Introduce tu cuenta y contraseña para entrar, o registra una cuenta con un código de invitación.



Tras iniciar sesión correctamente, podrás acceder a la interfaz de la página de inicio:



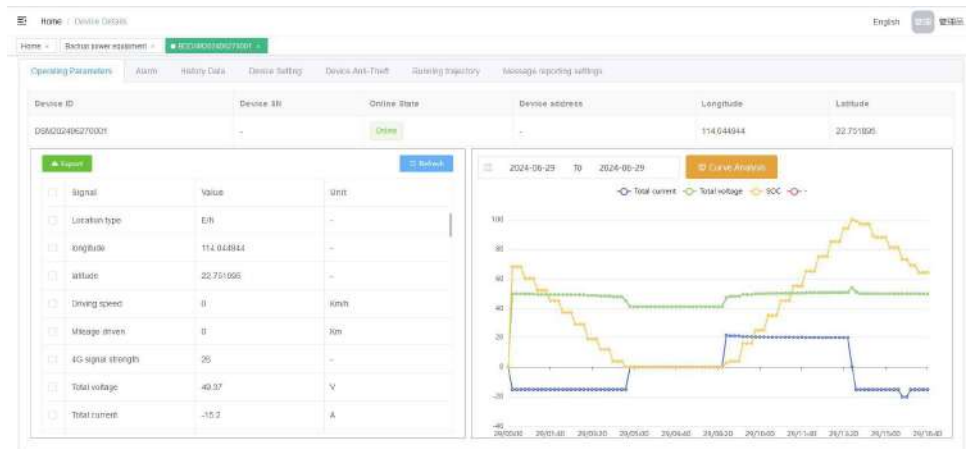
En la pantalla de gestión de dispositivos, pulsa Vincular dispositivo, introduce el código del dispositivo y completa la dirección de instalación para finalizar la vinculación. Antes de vincularlo, la cuenta de nivel superior debe añadir primero el código del dispositivo.



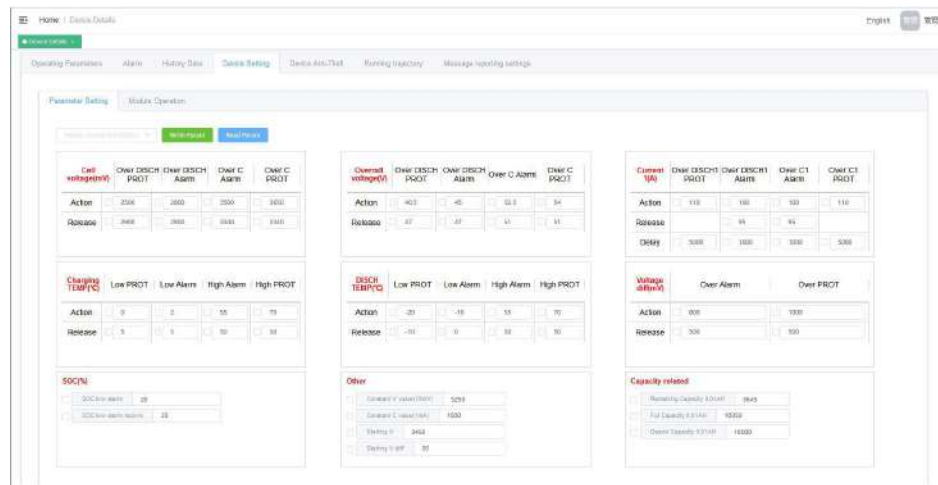
Cuando el dispositivo WIFI con la configuración de red completada se conecte, se mostrará su estado en línea. Puedes pulsar el número de dispositivo para ver la información detallada.

Project Group	Tag Name	Device ID	Upload Date	IMEI	ICCID	Device address	Position Type	4G Signal Strength	Hardware Version	Software Version	BMS Software Version	Online Status	Working Status	Fence Status
Expert Testin g Departmen t-Backup Po wer Project	BY49 cycle1 est	C594202446 289002	2024-06-26 16:10:39	8672556714 13605	8666032324 7557479800		E/R	29	V1.0	HYS13LE_20 240613A	DR-SY49-15 S1008007-V 1.0.1-11	Online	Normal	Normal
Expert Testin g Departmen t-Backup Po wer Project	BY49 cycle1 est	C594202446 278001	2024-06-26 16:41:25	8672556714 76453	8666032424 7551672280		E/R	26	V1.0	HYS13LE_20 240613A	DR-SY49-15 S1008007-V 1.0.1-12	Online	Alarm	Normal

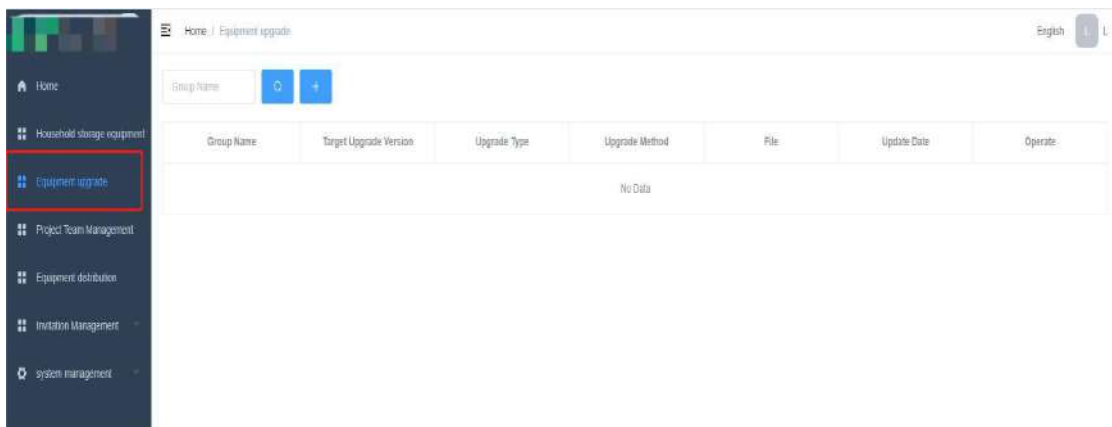
Al pulsar el código del dispositivo, se accederá a los parámetros de funcionamiento, donde podrás consultar el voltaje de la batería, la corriente, la capacidad, la temperatura, el estado de la batería, la información de fabricación, las versiones de software y hardware, etc. También puedes realizar un análisis de curvas marcando la señal correspondiente.



Ajuste de parámetros: puedes modificar los parámetros de protección de voltaje de cada celda y del voltaje total, además de los de temperatura, corriente, capacidad y otros.



Admite la actualización remota de los módulos BMS y WiFi, y permite enviar tareas de actualización en lote o de forma individual para facilitar la optimización y la puesta al día de las funciones.



Los usuarios pueden registrarse mediante el código de invitación, lo que lo hace más cómodo para

utilice la plataforma en la nube. En esta interfaz se pueden gestionar los usuarios registrados.

(Aplicable a clientes finales: en los permisos del rol solo se pueden seleccionar clientes finales y únicamente se puede consultar la información del propio equipo de baterías, no la de otras personas)

Ejemplo de creación de un código de invitación:

Paso 1: Crea el nombre del cliente en la interfaz de Mi negocio

Paso 2: Crea el rol de cliente final en la interfaz de gestión de roles

Paso 3: En la interfaz de gestión de códigos de invitación, haz clic en Añadir para configurar el código de invitación

Register Code	Client Name	Create User	Validity	Operate
112233	End customers	Daniel-001	Effective	  
1234	software test	Daniel-001	Effective	  
123	one	User	Effective	  
987654		Daniel-001	Effective	  
123456	software test	Daniel-001	Effective	  

7. Inspección, limpieza y mantenimiento

7.1 Información general

- El producto de batería no viene completamente cargado. Se recomienda completar la instalación en un plazo de 3 meses desde su llegada;
- Durante las tareas de mantenimiento, no vuelva a instalar la batería en el producto. De lo contrario, el rendimiento de la batería se verá reducido;
- Está prohibido desmontar cualquier batería del producto, así como abrirla o manipularla internamente;
- Tras una sobredescarga del producto de batería, se recomienda recargarla en un plazo de 48 horas. El producto de batería también puede cargarse en paralelo. Una vez conectado en paralelo, el cargador solo necesita conectarse al puerto de salida de la batería de cualquiera de los productos.
- ¡No intente nunca abrir ni desmontar la batería! En el interior de la batería no hay piezas reparables por el usuario.

- Desconecte la batería de ion-litio de todas las cargas y de los equipos de carga antes de realizar tareas de limpieza y mantenimiento 23
- Antes de la limpieza y el mantenimiento, coloque las tapas protectoras incluidas sobre los bornes para evitar el riesgo de contacto con los terminales.

7.2 Inspección

- Compruebe si hay cableado y/o conexiones sueltas o dañadas, grietas, deformaciones, fugas o cualquier otro tipo de deterioro. Si se detecta algún daño en la batería, debe sustituirse. No intente cargar ni utilizar una batería dañada. No toque el líquido de una batería reventada.
- Revise periódicamente el estado de carga de la batería. Las baterías de fosfato de hierro y litio se autodescargan lentamente cuando no se usan o durante el almacenamiento.
- Considere sustituir la batería por una nueva si observa cualquiera de las siguientes situaciones:
 - La autonomía de la batería cae por debajo del 80% de la autonomía original.
 - El tiempo de carga de la batería aumenta de forma significativa.

7.3 Limpieza

Si es necesario, limpie la batería de iones de litio con un paño suave y seco. No utilice nunca líquidos, disolventes ni productos abrasivos para limpiar la batería de iones de litio.

7.4 Mantenimiento

La batería de ion-litio no requiere mantenimiento. Para conservar su capacidad, cárguela al menos una vez al año hasta aproximadamente > el 80% de su capacidad.

7.5 Almacenamiento

- El producto con batería debe guardarse en un lugar seco y fresco;
- Por lo general, el periodo máximo de almacenamiento a temperatura ambiente es de 6 meses. Si la batería se almacena durante más de 6 meses, se recomienda comprobar su tensión. Si la tensión es superior a 45V, puede seguir almacenándose. Además, es necesario comprobar la tensión al menos una vez al mes hasta que sea inferior a 45V. Cuando la tensión de la batería sea inferior a 45V, deberá cargarse siguiendo la estrategia de carga.
- La estrategia de carga es la siguiente: descargue la batería hasta la tensión de corte con una corriente de $0.2C_{10}A$ y, a continuación, cárguela con una corriente de $0.2C_{10}A$ durante unas 3 horas. Mantenga el SOC de la batería entre el 40% y el 70% durante el almacenamiento;
- Durante el almacenamiento del producto con batería, deben evitarse las fuentes de ignición o las altas temperaturas, y debe mantenerse alejado de zonas explosivas e inflamables.

8.Solución de problemas

Para comprobar el estado del sistema de baterías, es necesario utilizar un software adicional de supervisión del estado de la batería para revisar el modo de protección. Consulte el manual de instalación para saber cómo usar el software de monitorización. Una vez identificado el modo de protección, consulte los apartados siguientes para encontrar la solución.

Tabla 8-1: Solución de problemas

N.º	Posible problema	Análisis de la causa	Solución
1	Los productos de batería no se pueden cargar (según el indicador luminoso se puede identificar parte del problema)	Cableado defectuoso	• Compruebe la conexión de los cables positivo y negativo. • Pulse el botón de reinicio y verifique si se desactiva la protección.
		El LED rojo está encendido. El botón de reinicio no se libera	Se ha activado algún evento de protección; conecte la batería con Battery Studio para consultar la información de la batería. En función de los datos del evento de protección, elija el método adecuado para desactivar la protección. O bien consulte a su distribuidor o con el soporte de Sacred Sun. Reinicie la batería de nuevo
2	No es posible descargar los productos de batería (según el indicador luminoso se puede deducir parte de la situación)	Cableado defectuoso	• Compruebe la conexión de los cables positivo y negativo. • Pulse el botón de reinicio y verifique si se desactiva la protección.
		Las celdas de la batería no están bien equilibradas, por lo que se descargan a ritmos distintos.	Realice un ciclo completo de carga para equilibrar las celdas. Sustituir las baterías.
		El estado de salud (SoH) de la batería es bajo.	La pérdida probablemente se deba al envejecimiento de la batería. Este proceso no se puede revertir. Sustituir las baterías.

Tras revisar los datos anteriores y enviarlos al personal de servicio de nuestra empresa, nuestro equipo le responderá con la solución correspondiente una vez recibidos.

9.Requisitos de transporte

Los productos de batería deben transportarse una vez embalados y, durante el traslado, deben evitarse vibraciones intensas, golpes o presiones para protegerlos. Manténgalos a resguardo del sol y de la lluvia. Pueden transportarse en vehículos como coches, trenes y barcos.

Compruebe siempre toda la normativa local, nacional e internacional aplicable antes de realizar el transporte.

a 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 sujeto a restricciones específicas o quedar prohibido.

El transporte de la batería de ion-litio se clasifica como mercancía peligrosa UN3480, clase 9. Para su envío por vía marítima, aérea o terrestre, la batería se encuadra en el grupo de embalaje PI965, Sección I. Para el transporte de baterías de ion-litio asignadas a la Clase 9, utilice las etiquetas de Mercancías Peligrosas Varias (Clase 9) y de Identificación ONU. Consulte la documentación de transporte correspondiente. En EE. UU., las baterías de litio y las celdas de ion-litio están reguladas conforme a la Parte 49 del Code of Federal Regulations (49 CFR, secciones 105-180) del Reglamento de Materiales Peligrosos. Visite www.iata.org para consultar la normativa completa de transporte y las instrucciones de embalaje de este producto. La información relevante sobre baterías de litio se encuentra en “Programs” > “Cargo” > “Dangerous goods (HAZMAT)”.



Figura 9-1: Etiqueta de Mercancías Peligrosas Varias (Clase 9) y de Identificación ONU

www.sacredsun.com