SERIE DE ALTA TENSIÓN
SISTEMA EN RACK LI-ION

MANUAL DEL USUARIO

BATERÍA DE ALTA TENSIÓN

www.sunsynk.com
sales@sunsynk.com
customerservices@sunsynk.com

v.22 (24/06/24)

CONSERVAR PARA REFERENCIA FUTURA

Índice

INFORMACIÓN IMPORTANTE 3
Alcance 3
Conjunto Serie HV 3
Expansión y Uso de la Batería 3
Significado de los Símbolos 4
Símbolos en los Equipos 4
Información General de Seguridad 5
Descargo de Responsabilidad 5
Entorno de Instalación 6
Certificado de Calidad 7
Requisitos para el Personal de Instalación 7

SEGURIDAD 8
Normas de Seguridad 8
Información de Seguridad 8

TRANSPORTE A LOS CLIENTES FINALES 9
Disposiciones sobre el Envío de Módulos de Baterías 9
Posiciones de Almacenamiento de Paquetes 10
Módulo de Batería 10

PREPARACIÓN 11
Herramientas Necesarias 11
Herramientas y Materiales Auxiliares 11

DESCRIPCIÓN E INSTALACIÓN 11
Precauciones de Instalación 11
Descripción del Producto 11
Datos Técnicos 12
Descripción del Rack 14
Instalación del Rack 15
Descripción del Módulo de Batería 20
Descripción de la Caja de Control de Alta Tensión 20
Descripción del Módulo de Batería en Rack 21
Instalación del Módulo de Baterías en el Rack 23
Conexión de Cables 23
Descripción de Instalación del Cable de la Batería 25
Grupo de Baterías Conectado al Inversor 26
Arranque y Apagado del Sistema 30
Procedimiento de Configuración de los Paquetes de Baterías 31
Fuente de Alimentación Externa de 12 V de la Caja de Control de Alta Tensión 32

PANTALLA 32
Pantalla de Inicio 32
Parámetros Básicos 32
Indicación de Fallo 33
Mantenimiento del Sistema 33
Pantalla Principal 34
Menú de Mantenimiento del Sistema 34
Información del sistema 34
Información tensión/temperatura 35
Estado del relé 35
Información sobre la versión 35
Páginas de fallos 36
Subtensión (UV) 36
Sobretensión (OV) 36
Baja temperatura (UT) 37
Alta temperatura (OT) 37
Sobrecorriente (OC) 37
Tensión diferente (DV) 38
Temperatura diferente (DT) 38
Otros fallos (OF) 38
Interfaz de Mantenimiento 39

INSTRUCCIONES DE USO DEL HVESS-MONITOR 39
Página Principal 39
Lista de Funciones 40
Descripción de la Función 41
Configuración de la Comunicación CAN 41
Información Básica 41
Información Paralela 43
Datos Históricos 43
Registros Históricos 44
Eventos Históricos 45
Almacenamiento de Datos en Tiempo Real en el HVESS-Monitor 46
Parámetro 47
Actualización del Firmware de INTER-CAN 48
Fabricación 49
Tipos de Células 50
Información del Inversor 51
Actualización del Firmware PCS CAN 52

DESCRIPCIÓN DE FALLOS 53

RESUMEN DE TIPOS DE FALLO EN PANTALLA Y HVESS-MONITOR 55

MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN 57
Mantenimiento de las Baterías de la Serie de Alta Tensión 57
Pasos para Actualizar el USB 58

ALMACENAMIENTO DE MÓDULOS DE BATERÍAS 58

ELIMINACIÓN 58

ANEXO 59
Diagrama de Circuito del Sistema Conectado a la Red con Alimentación de 12V 59
Diagrama de Circuito del Sistema 60

SUN SYNK®

INFORMACIÓN IMPORTANTE

Alcance

El manual de instalación y funcionamiento es para el sistema modular de almacenamiento de energía en baterías. Lea atentamente este manual para la instalación segura, la configuración inicial y el mantenimiento de la serie de alta tensión. La instalación, la configuración y el mantenimiento deben ser realizados por personal cualificado y autorizado. Mantenga este manual y otros documentos relevantes cerca del sistema de almacenamiento de energía en baterías para facilitar el acceso del personal de instalación o mantenimiento.

Este manual sólo es válido para los países que cumplen los requisitos de certificación. Siga las leyes, reglamentos y normas locales. Los distintos países pueden tener normas y disposiciones legales diferentes, no contempladas en este manual. En tales casos, póngase en contacto con nuestro servicio posventa en el Tel: +852 2884 4318, Fax: +852 2884 4816, o Email: www.sunsynk.com / sales@sunsynk.com.

Conjunto Serie HV

Modelo	Energía del Sistema	Potencia Nominal CC	Profundidad de Descarga	Composición
SUNSYNK-G15	15.36kWh	15.36kW	90%	HVB750V/100A*1 [HV-SeriesM5.1*3]
SUNSYNK-G20	20.48kWh	20.48kW		HVB750V/100A*1 [HV-SeriesM5.1*4]
SUNSYNK-G25	25.6kWh	25.6kW		HVB750V/100A*1 [HV-SeriesM5.1*5]
SUNSYNK-G30	30.72kWh	30.72kW		HVB750V/100A*1 [HV-SeriesM5.1*6]
SUNSYNK-G35	35.84kWh	35.84kW		HVB750V/100A*1 [HV-SeriesM5.1*7]
SUNSYNK-G40	40.96kWh	40.96kW		HVB750V/100A*1 [HV-SeriesM5.1*8]
SUNSYNK-G45	46.08kWh	46.08kWh		HVB750V/100A*1 [HV-SeriesM5.1*9]
SUNSYNK-G50	51.2kWh	51.2kW		HVB750V/100A*1 [HV-SeriesM5.1*10]
SUNSYNK-G55	56.32kWh	56.32kW		HVB750V/100A*1 [HV-SeriesM5.1*11]
SUNSYNK-G60	61.44kWh	61.44kW		HVB750V/100A*1 [HV-SeriesM5.1*12]

Expansión y Uso de la Batería

- Para obtener un rendimiento óptimo, lo ideal es que la fecha de producción de las baterías originales y de las de nueva incorporación no difiera en más de un año. Diferencias de tiempo significativas en la producción pueden provocar grandes desviaciones de capacidad e infrautilización de la energía de las baterías.
- Antes de ampliar el sistema, asegúrese de que las baterías originales están completamente cargadas al 100% de SOC (Estado de Carga), y a continuación cargue las baterías adicionales al 100% de SOC por separado. A continuación, móntalas para la ampliación. Las baterías originales pueden cargarse utilizando el inversor, mientras que las baterías recién añadidas deben cargarse por separado con un cargador de baterías.
- Consulte al personal técnico pertinente antes de ampliar el sistema para evitar un manejo incorrecto por parte del usuario. La garantía de Sunsynk no cubre las consecuencias derivadas de un manejo incorrecto por parte del usuario.
- La batería de litio Sunsynk no debe funcionar en modo plomo-ácido. Cualquier fallo debido al uso de un modelo de plomo-ácido no está cubierto por la garantía Sunsynk.

Significado de los Símbolos

ADVERTENCIA	Este símbolo indica información que, si se ignora, podría provocar lesiones personales o incluso la muerte debido a una manipulación incorrecta.
PRECAUCIÓN	Este símbolo indica información que, si se ignora, podría provocar lesiones personales o daños físicos debido a una manipulación incorrecta.
PELIGRO	Este símbolo indica que la operación puede provocar una descarga eléctrica.
NOTA	Indica información que se considera importante, pero no relacionada con el peligro.

Símbolos en los Equipos

Los siguientes tipos de símbolos de advertencia, prohibición y obligación también se utilizan en el equipo.

Símbolo	Descripción
	Atención Riesgo de quemaduras químicas. Si la batería se daña o falla, puede producirse una fuga de electrolito, que a su vez provoca la formación de una pequeña cantidad de ácido fluorhídrico, entre otros efectos. El contacto con estos líquidos puede provocar quemaduras químicas. ▪ No someta el módulo de batería a golpes fuertes. ▪ No abra, desmonte ni cambie mecánicamente el módulo de la batería. ▪ En caso de contacto con un electrolito, lavar inmediatamente la zona afectada con agua limpia y acudir rápidamente al médico.
	¡Atención! Riesgo de explosión. Un funcionamiento incorrecto o un incendio pueden provocar la ignición o la explosión de la unidad de batería de iones de litio y causar lesiones graves. ▪ No instale ni utilice el módulo de batería en zonas con riesgo de explosión o de alta humedad. ▪ Guarde el módulo de batería en un lugar seco dentro del intervalo de temperatura especificado en la hoja de datos. ▪ No abra, taladre ni deje caer la célula o el módulo de la batería. ▪ No exponga la célula o el módulo de la batería a altas temperaturas. ▪ No arroje la pila o el módulo al fuego. ▪ Si se produce un incendio cerca de la batería, utilice un extintor de CO2. Si se produce un incendio cerca de la batería, utilice un extintor de polvo seco. ▪ No utilice módulos de batería defectuosos o dañados.
	¡Precaución! Superficie caliente ▪ Si se produce una avería, las piezas se calentarán mucho y tocarlas puede causar lesiones graves. ▪ Si el sistema de almacenamiento de energía está defectuoso, apáguelo inmediatamente. ▪ Si la avería o el defecto se hacen evidentes, se debe tener especial cuidado al manipular el equipo.

	¡Nada de fuego abierto! Está prohibido manipular llamas abiertas y fuentes de ignición cerca del sistema de almacenamiento de energía.
	No introduzca ningún objeto en la abertura de la carcasa del sistema de almacenamiento de energía No se deben introducir objetos, como destornilladores, por las aberturas de la carcasa del sistema de almacenamiento.
	¡Lleva gafas de protección! Utilice gafas de seguridad cuando trabaje con el equipo.
	¡Sigue el manual! Al trabajar y utilizar el equipo, deben observarse las disposiciones del manual de instalación y funcionamiento.

Información General de Seguridad

ADVERTENCIA

El incumplimiento de las indicaciones de seguridad puede poner en peligro la vida del usuario.

1. El uso inadecuado puede causar la muerte. Los operadores de la batería de la serie de alta tensión deben leer este manual y observar toda la información de seguridad.
2. Los operadores de la batería de la serie de alta tensión deben cumplir con las especificaciones de este manual.
3. Este manual no puede describir todas las situaciones imaginables. Por este motivo, siempre se da prioridad a las normas aplicables y a los reglamentos pertinentes de salud y seguridad en el trabajo.
4. Además, la instalación puede entrañar riesgos residuales en las siguientes circunstancias:
   a. Instalación incorrecta.
   b. La instalación la lleva a cabo personal que no ha recibido la formación u orientación pertinentes.
   c. No respetar las advertencias e indicaciones de seguridad de este manual.

Si tiene alguna duda, póngase en contacto con el servicio postventa de Sunsynk.

Descargo de Responsabilidad

Sunsynk Ltd no será responsable de las lesiones personales, pérdidas materiales, daños al producto y pérdidas subsiguientes en las siguientes circunstancias.

- Incumplimiento de las disposiciones de este manual.
- Uso incorrecto de este producto.
- Personal no autorizado o no cualificado repare el producto, desmonte el rack y realice otras operaciones.
- Utilización de piezas de recambio no homologadas.
- Modificaciones no autorizadas o cambios técnicos en el producto.

Entorno de Instalación

- El sistema de almacenamiento de energía de la batería sólo puede instalarse y funcionar en un espacio cerrado. El rango de temperatura ambiente de trabajo de la batería de la serie de alta tensión es de -20°C~ 55°C, y la humedad máxima es del 85%. El módulo de batería no debe exponerse al sol ni colocarse directamente junto a una fuente de calor.
- El módulo de batería no debe exponerse a un entorno corrosivo.
- Cuando instale el sistema de almacenamiento de energía en batería, asegúrese de que se encuentra sobre una superficie suficientemente seca y plana con suficiente capacidad de carga. Sin la aprobación por escrito del fabricante, la altitud del lugar de instalación no debe ser superior a 2000 metros. La potencia de salida de la batería disminuye con la altitud.
- En zonas donde puedan producirse inundaciones, hay que tener cuidado de que el módulo de la batería se instale a una altura adecuada y evitar que entre en contacto con el agua.
- El sistema de almacenamiento de energía en batería debe instalarse en una sala ignífuga. Esta sala no debe tener ninguna fuente de fuego y debe estar equipada con un dispositivo de alarma de incendios independiente, que cumpla con las regulaciones y normas locales aplicables. De acuerdo con los reglamentos y normas locales aplicables, la sala debe estar separada por la puerta cortafuegos T60. Se aplican requisitos similares de protección contra incendios a otras aberturas de la sala (como ventanas).

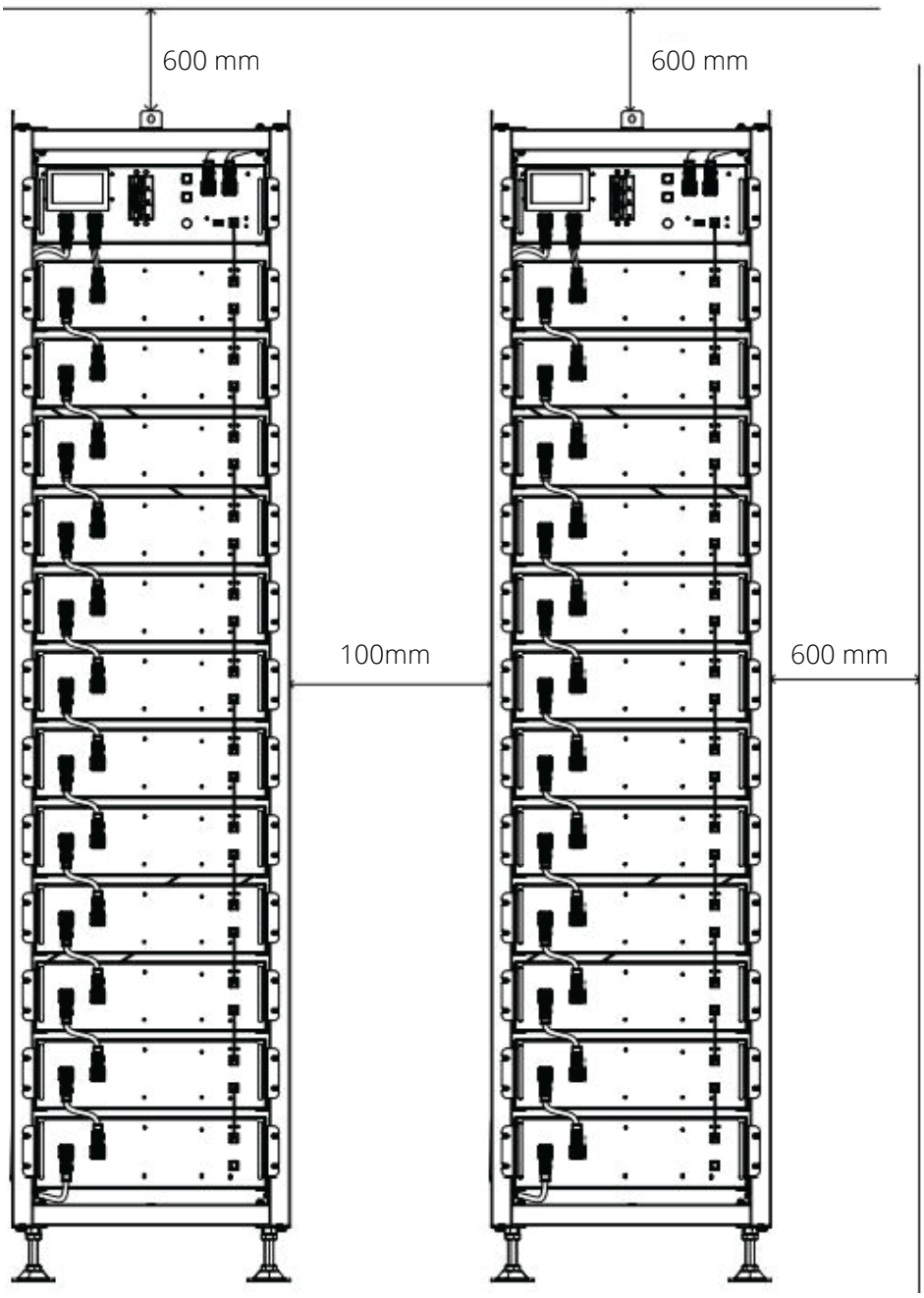
El cumplimiento de las especificaciones de este manual también forma parte del uso correcto.

El uso del sistema de baterías en serie de alta tensión está prohibido en las siguientes circunstancias:

- Uso móvil en tierra o en el aire (uso en el agua sólo con el consentimiento del fabricante y con su autorización por escrito).
- Se utiliza en productos sanitarios.
- Se utiliza como sistema SAI.

Distancia mínima de instalación del producto

- La distancia mínima al edificio circundante cuando se instala la batería es de 600 mm, y la distancia mínima entre los dos productos es de 100 mm.



Certificado de Calidad

El certificado de calidad puede descargarse de www.sunsynk.com.

Requisitos para el Personal de Instalación

Todos los trabajos deberán cumplir las normas y reglamentos locales aplicables.

La instalación de la batería en serie de alta tensión sólo puede ser realizada por electricistas con las siguientes cualificaciones:

- Formado para hacer frente a los peligros y riesgos asociados a la instalación y el funcionamiento de equipos, sistemas y baterías eléctricos.
- Formado en instalación y depuración de equipos eléctricos.
- Comprender y cumplir las condiciones técnicas de conexión, normas, directrices, reglamentos y leyes aplicables.

- Conocimiento de la manipulación de baterías de iones de litio (transporte, almacenamiento, eliminación, fuente de peligro).
- Comprender y cumplir este documento y otros documentos aplicables.
- Puede encontrar el vídeo de instalación de la batería serie de alta tensión en www.sunsynk.com o ponerse en contacto con nosotros por correo electrónico: support@sunsynk.com

SEGURIDAD

Normas de Seguridad

Para evitar daños materiales y personales, se seguirán las siguientes normas cuando se trabaje en las partes activas peligrosas del sistema de almacenamiento de energía de la batería:

- Está disponible para su uso.
- Asegúrese de que no se reinicie.
- Asegúrese de que no haya tensión.
- Protección de puesta a tierra y cortocircuito
- Cubra o proteja las partes adyacentes energizadas.

Información de Seguridad

Los daños en las piezas o los cortocircuitos pueden provocar descargas eléctricas e incluso la muerte. Se puede producir un cortocircuito al conectar los terminales de la batería, lo que provoca un flujo de corriente. Este tipo de cortocircuito debe evitarse bajo cualquier circunstancia. Por este motivo, siga estas instrucciones:

- Utilice herramientas y guantes aislantes.
- No coloque ninguna herramienta ni pieza metálica sobre el módulo de la batería o la caja de control de alta tensión.
- Cuando utilice la batería, asegúrese de quitarse relojes, anillos y otros objetos metálicos.
- No instale ni haga funcionar este sistema en zonas explosivas o de alta humedad.
- Cuando trabajes en el sistema de almacenamiento de energía, apaga primero el controlador de carga, luego la batería y asegúrate de que no se vuelvan a encender.

ADVERTENCIA

- El uso inadecuado del sistema de almacenamiento de energía de la batería puede provocar la muerte. No se permite el uso del sistema de almacenamiento de energía de la batería más allá de su uso previsto, ya que puede causar un gran peligro.
- La manipulación inadecuada del sistema de almacenamiento de energía de la batería puede provocar riesgos para la vida, lesiones graves o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN

Un uso inadecuado puede dañar la célula de la batería.

- No exponga el módulo de batería a la lluvia ni lo sumerja en líquidos.
- No exponga el módulo de batería a un entorno corrosivo (como el amoníaco y la sal).
- El sistema de almacenamiento de energía en baterías se depurará a más tardar seis meses después de su entrega.

TRANSPORTE A LOS CLIENTES FINALES

Disposiciones sobre el Envío de Módulos de Baterías

Es necesario cumplir con las regulaciones y disposiciones pertinentes sobre carreteras para el envío de productos de iones de litio en los países correspondientes.

ADVERTENCIA

- Está prohibido fumar en el vehículo durante el transporte o en las inmediaciones durante la carga y descarga.
- Los vehículos de transporte de mercancías peligrosas cumplirán la normativa pertinente relativa al transporte por carretera y estarán equipados con dos extintores de CO_2 probados.
- Está prohibido que el transportista abra el embalaje exterior del módulo de baterías. Utilice únicamente equipos de elevación homologados para trasladar el sistema de armario de baterías. Utilice como punto de conexión únicamente la orejeta para colgar situada en la parte superior del armario de baterías. Durante la elevación, el ángulo de la eslinga debe ser de al menos 60°.
- El transporte inadecuado del vehículo puede causar lesiones. Un transporte inadecuado o unos cierres de transporte inadecuados pueden hacer que la carga se deslice o vuelque, provocando lesiones. El armario se colocará en posición vertical para evitar que se deslice en el vehículo, y se utilizará una correa de fijación.
- La inclinación del rack de baterías puede causar lesiones. El peso máximo de un solo rack de baterías de la serie de baterías de alta tensión puede alcanzar los 628 kg. Si se inclinan, pueden volcar y causar lesiones y daños. Asegúrese de que el armario de baterías esté sobre una superficie estable y de que no se incline debido a la carga o a la fuerza.
- El sistema de almacenamiento de energía de la batería puede resultar dañado si no se transporta correctamente. El módulo de batería sólo puede transportarse verticalmente. Tenga en cuenta que estas piezas pueden pesar en la parte superior. Si no se siguen estas instrucciones, la pieza puede resultar dañada.
- Durante el transporte, el rack de almacenamiento de baterías puede resultar dañado si está instalado con el módulo de batería. El rack de baterías no está diseñado para ser transportado con los módulos de baterías instalados. Transporte siempre el módulo de baterías y el rack de baterías por separado. Una vez instalado el módulo de baterías, no mueva el rack de baterías ni lo levante con un dispositivo de elevación.
- Si es posible, no retire el embalaje de transporte antes de llegar al lugar de instalación. Antes de retirar el protector de transporte, compruebe si el embalaje de transporte está dañado y compruebe el indicador de impacto del embalaje exterior del convertidor de batería. Si el indicador de impacto se dispara, no se puede descartar la posibilidad de daños de transporte.

ADVERTENCIA

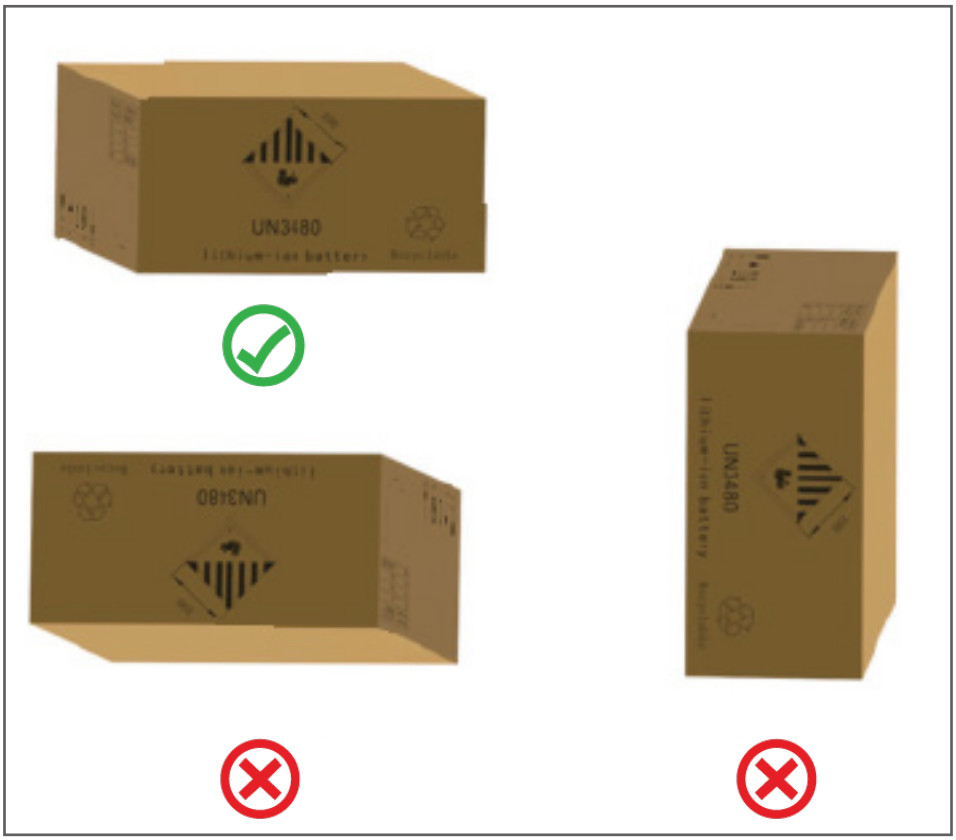
- El transporte inadecuado de los módulos de batería puede causar lesiones. Un módulo de batería pesa 44 kg. Si se cae o resbala, puede causar lesiones. Utilice únicamente equipos de transporte y elevación adecuados para garantizar un transporte seguro.
- Utilice calzado de seguridad para evitar el peligro de lesiones. Al transportar el rack de baterías y el módulo de baterías, sus piezas pueden aplastarse debido a su gran peso. Por lo tanto, todas las personas implicadas en el transporte deben llevar calzado de seguridad con puntera. Respete las normas de seguridad para el transporte en las instalaciones del cliente final, especialmente durante la carga y descarga.
- Durante el transporte y la instalación de armarios de baterías sin embalar, aumenta el riesgo de lesiones, especialmente en los paneles metálicos afilados. Por lo tanto, todo el personal que participe en el transporte y la instalación debe llevar guantes de protección.
- El peso máximo de un solo rack de baterías de la serie de alta tensión puede alcanzar los 628 kg. Sugerimos que al menos 2-3 personas trabajen juntas para instalar el rack de baterías. El dispositivo de elevación es útil para las piezas pesadas, y la polea o el carro para las piezas ligeras. Tenga cuidado de no dañar la carcasa. El número de módulos de batería apilados no será superior a 8.

Compruebe si la entrega está completa.

Posiciones de Almacenamiento de Paquetes

Módulo de Batería

El módulo de baterías sólo puede transportarse en posición vertical. Tenga en cuenta que el rack de baterías puede tener mucho peso en la parte superior.



PREPARACIÓN

Herramientas Necesarias

Herramienta	Utilice
PHILIP2# destornillador de estrella	▪ Fije los trípodes superior e inferior a la viga lateral y a la viga transversal. ▪ Instale y conecte la viga lateral/la viga transversal. ▪ Fije el soporte en forma de L a la viga lateral. ▪ Fije el conjunto de la base a la viga lateral. ▪ Fije la riostra diagonal a las vigas por ambos lados. ▪ Fije la base a la viga lateral o transversal. ▪ Instale el cable de tierra. ▪ Instale la orejeta para colgar en el módulo de la batería/caja de control de alta tensión. ▪ Fije el módulo de batería y la caja de control de alta tensión en el rack.
Toma hexagonal de 10 mm	▪ Fije el tornillo de expansión.
Llave de 24 mm	▪ Ajuste la altura de la base y apriete la tuerca.

Herramientas y Materiales Auxiliares

AYUDA/Material Herramientas/Materiales Auxiliares	Utilice
Material de fijación (tornillos M4*12 M6*12, tornillos de expansión M6*100, tuercas M6)	1. Monta los rack de baterías y fíjalos a la pared o conecta los dos racks. 2. Monta los módulos de baterías y las cajas de control de alta tensión, y fíjalos a los bastidores.

DESCRIPCIÓN E INSTALACIÓN

Precauciones de Instalación

PRECAUCIÓN

Posibles daños en el edificio por sobrecarga estática.

1. El peso total del sistema de baterías es de 628 kg. Asegúrese de que el lugar de instalación tiene suficiente capacidad de carga.
2. Al seleccionar el lugar de instalación, tenga en cuenta la ruta de transporte y la limpieza necesaria del lugar.

Descripción del Producto

La serie de baterías de alta tensión es un sistema de baterías de iones de litio de alta tensión. Proporciona un suministro eléctrico de reserva fiable a supermercados, bancos, colegios, granjas y pequeñas fábricas para suavizar la curva de carga y lograr la transferencia de picos de carga. También puede mejorar la estabilidad de los sistemas renovables y promover la aplicación de las energías renovables.

Se caracteriza por su alta integración, buena fiabilidad, larga vida útil, amplio rango de temperaturas de trabajo, etc. El sistema de almacenamiento de energía en baterías es modular. Cada módulo de batería tiene una capacidad de 5,12 kWh. El sistema completo admite 12 módulos de batería en serie, Su energía total puede ampliarse de 15,36 kWh a 61,44 kWh.

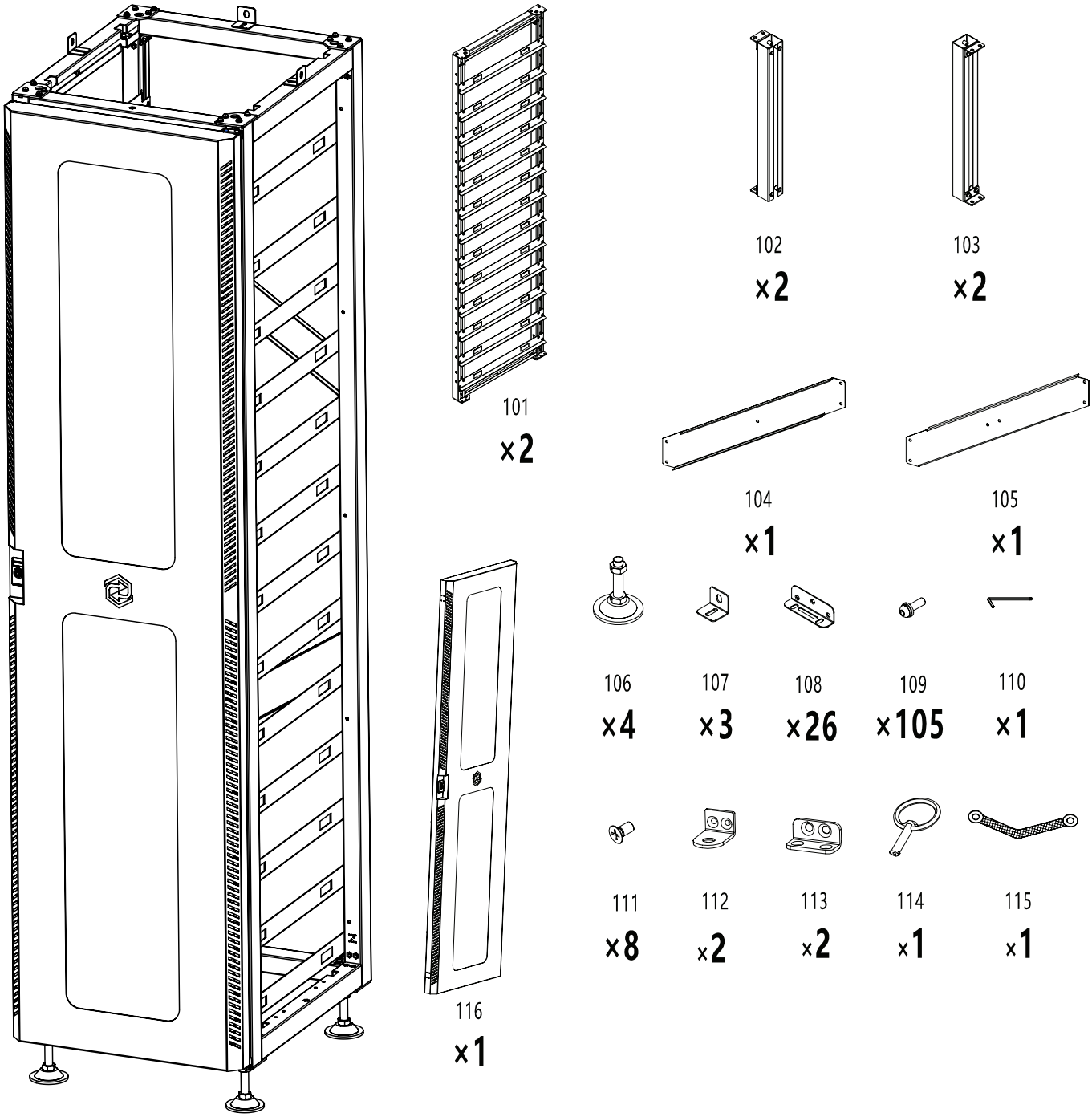
Rendimiento	
Energía del Sistema de Baterías (3~12 módulos de Baterías)	15.36~61,44 kWh
Velocidad de carga/Descarga (máx.)	1C
Corriente Máxima de Carga/Descarga	100 A
Capacidad del Módulo	100 Ah
Tensión de Funcionamiento	538~691 V
Temperatura de Funcionamiento	Carga: 0~55 ºC / Descarga: -20~55 ºC

Datos Técnicos

Modelo		**SUNSYNK-GX (X=15,20,25,30,35,40,45,50,55,60)**									
Parámetro Principal											
Química de la Célula de la Batería		Ferrofosfato de Litio ($LifePO_4$ o LFP)									
Energía del Módulo		5.12 kWh									
Tensión Nominal del Módulo		51.2 V									
Capacidad del Módulo		100 Ah									
Número de Modelo de Batería		G15	G20	G25	G30	G35	G40	G45	G50	G55	G60
Número de Módulos de Batería en Serie (Opcional)		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tensión Nominal del Sistema		153.6V	204.8V	256V	307.2V	358.4V	409.6V	460.8V	512V	563.2V	614.4V
Tensión de Funciona-miento del Sistema		124.8~175.2V	166.4~233.6V	208 a 292 V	249.6~350.4V	291.2~408.8V	332.8~467.2V	374.4~525.6V	416~584V	457.6~642.4V	499.2~700V
Energía del Sistema		15.36 kWh	20.48 kWh	25.6 kWh	30.72 kWh	35.84 kWh	40.96 kWh	46.08 kWh	51.2 kWh	56.32 kWh	61.44 kWh
Energía Utilizable del Sistema		13.82 kWh	18.43 kWh	23.04 kWh	27.64 kWh	32.25 kWh	36.86 kWh	41.47 kWh	46.08 kWh	50.68 kWh	55.29 kWh
Potencia Nominal CC		15.36	20.48	25.6	30.72	35.84	40.96	46.08	51.2	56.32	61.44
Corriente de Carga/ Descarga	Recomen-dación	50 A									
	Nominal	100 A									
	Pico de Descarga	125 A (2 min, 25 ºC)									
Temperatura de Funcionamiento		Carga: 0~55/Descarga: -20~55 °C									
Indicador de Estado		Amarillo: Batería Alta Tensión Encendido Rojo: Alarma del Sistema de Batería									

Parámetro Principal			
Puerto de Comunicación	CAN2.0/ RS485		
Humedad	5%~85%HR		
Altitud	≤2000m		
Grado IP de la Caja	IP20		
Dimensiones (A/P/A, mm)	589*590*1640		589* 590* 2240
Peso Aproximado	258 kg	434 kg	628 kg
Lugar de Instalación	Montaje en Rack		
Temperatura de Almacenamiento	0~35 °C		
Profundidad de Descarga Recomendada	90%		
Ciclo de Vida	25±2°C,0.5C/0.5C, EOL70%≥6000		
Garantía	10 años		
Certificación	CE/IEC62619 /VDE2510-50/ UL1973 /UL9540A/UN38.3		

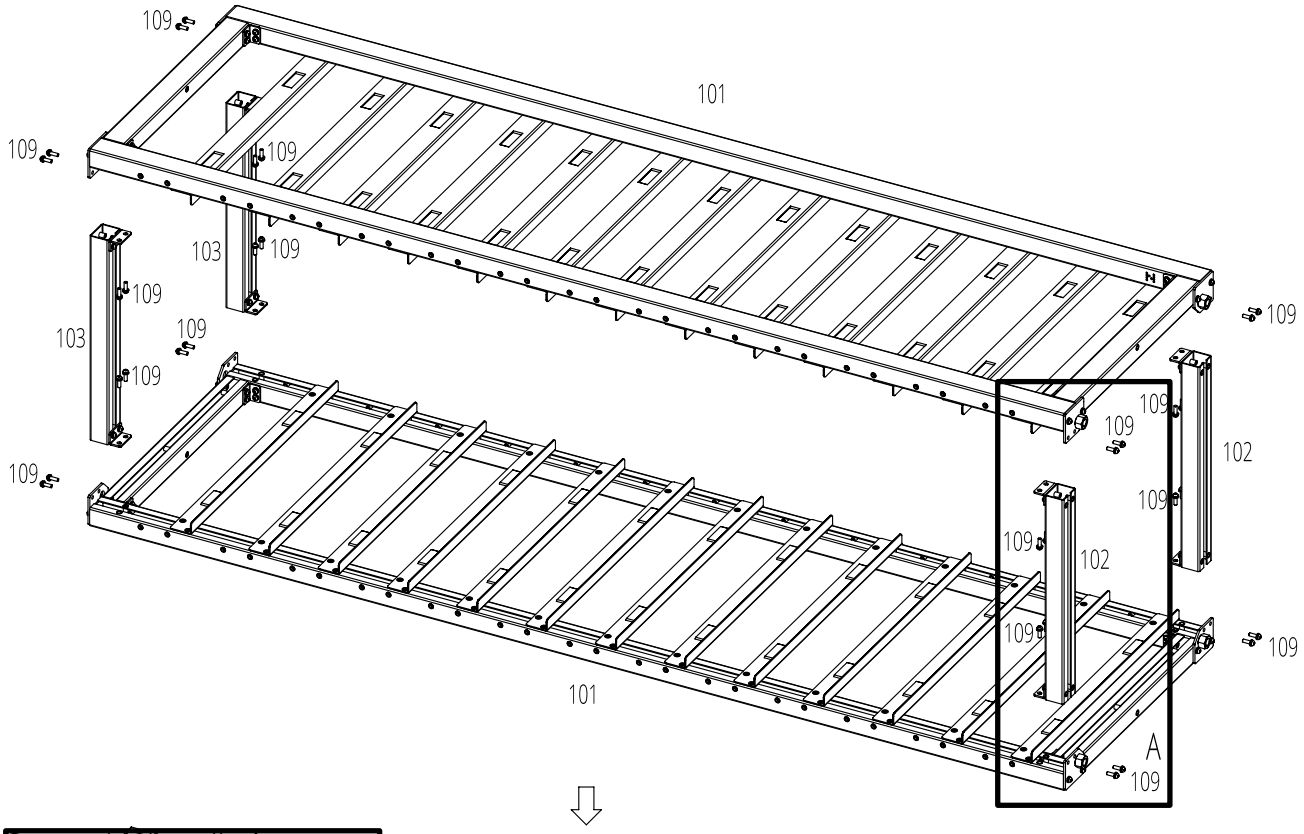
Descripción del Rack

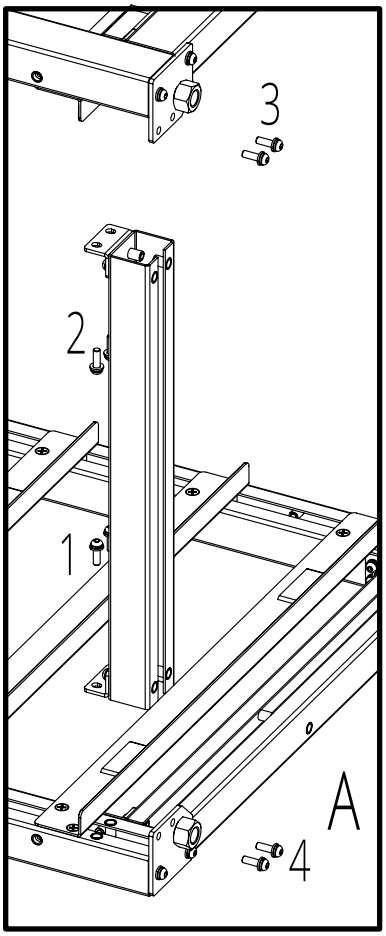


No.	Descripción	No.	Descripción
101	Lado	109	Tornillo de cabeza cilíndrica de botón M6x20mm
102	Travesaño superior	110	Llave hexagonal
103	Travesaño inferior	111	Tornillo de cabeza plana en cruz M5x5mm
104	Viga diagonal inferior	112	Soporte de la palanca de bloqueo
105	Viga diagonal superior	113	Soporte del pestillo
106	Base	114	Clave
107	Soporte en L	115	Cable de tierra
108	Placa de fijación del PACK y BMS	116	Panel de la puerta

Instalación del Rack

1. Conecte los travesaños superior (102) e inferior (103) con los dos laterales del rack (102) utilizando tornillos M6x20 (109) y una llave hexagonal.



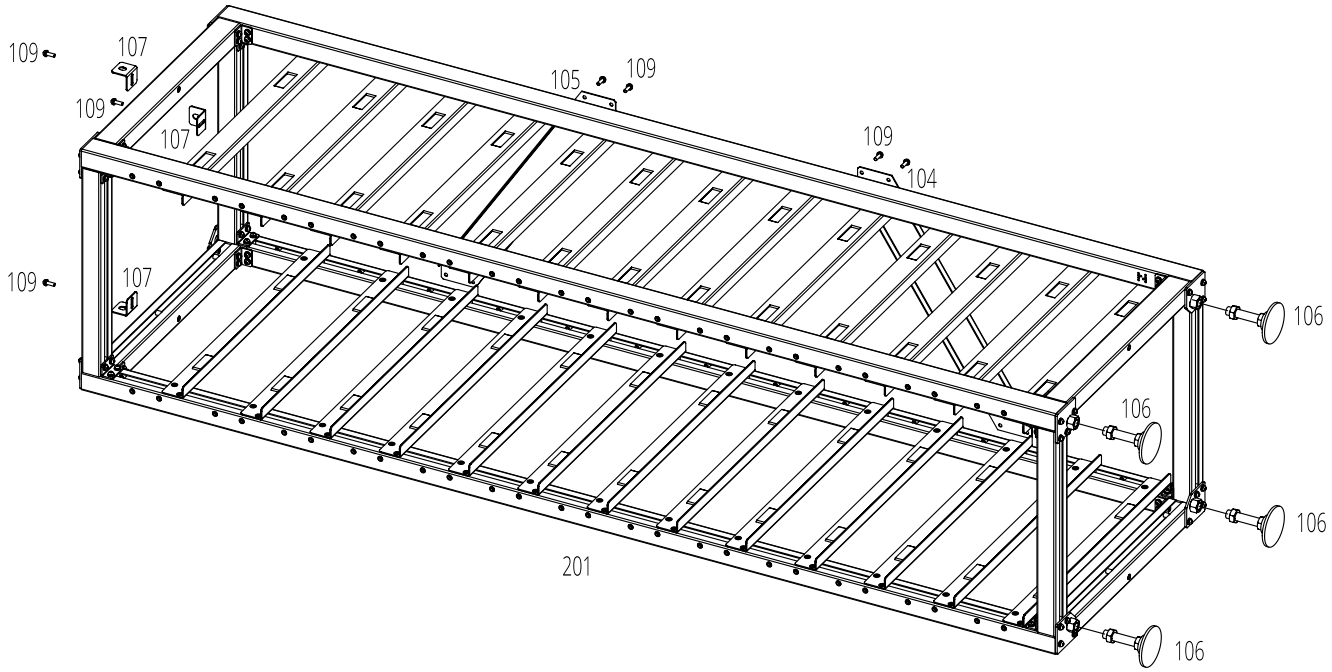


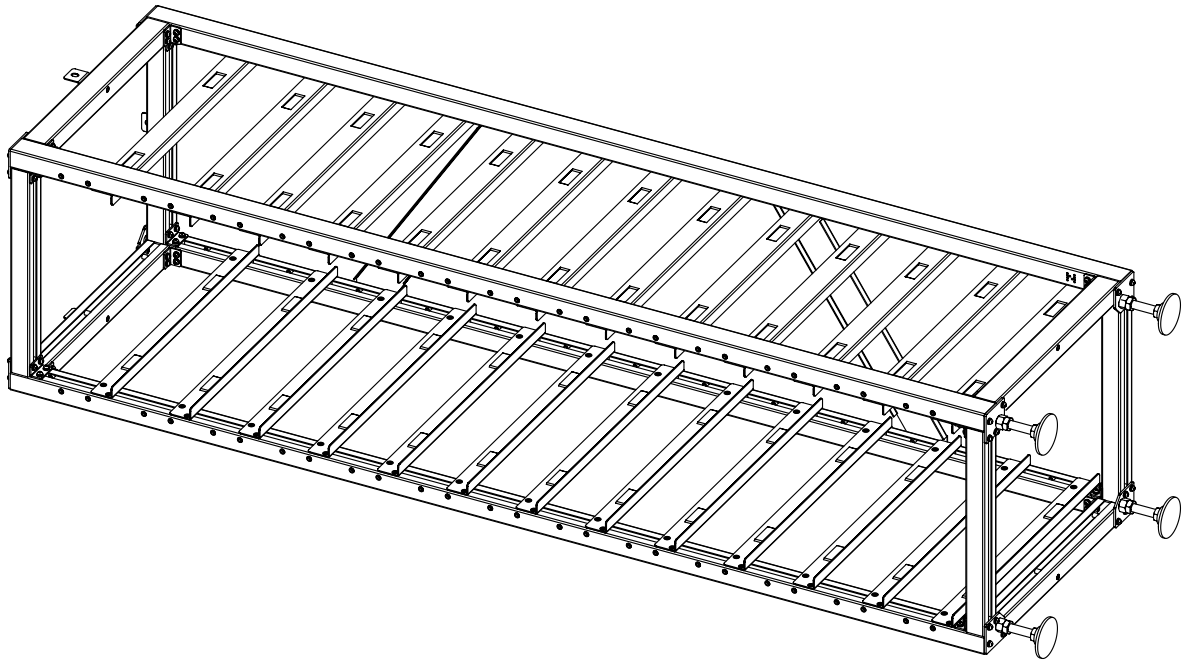
NOTA

Comience por preapretar los tornillos secuencialmente en el orden 1, 2, 3 y 4. Una vez preapretados los 8 tornillos, proceda a apretarlos de nuevo, cubriendo un total de 4 posiciones.

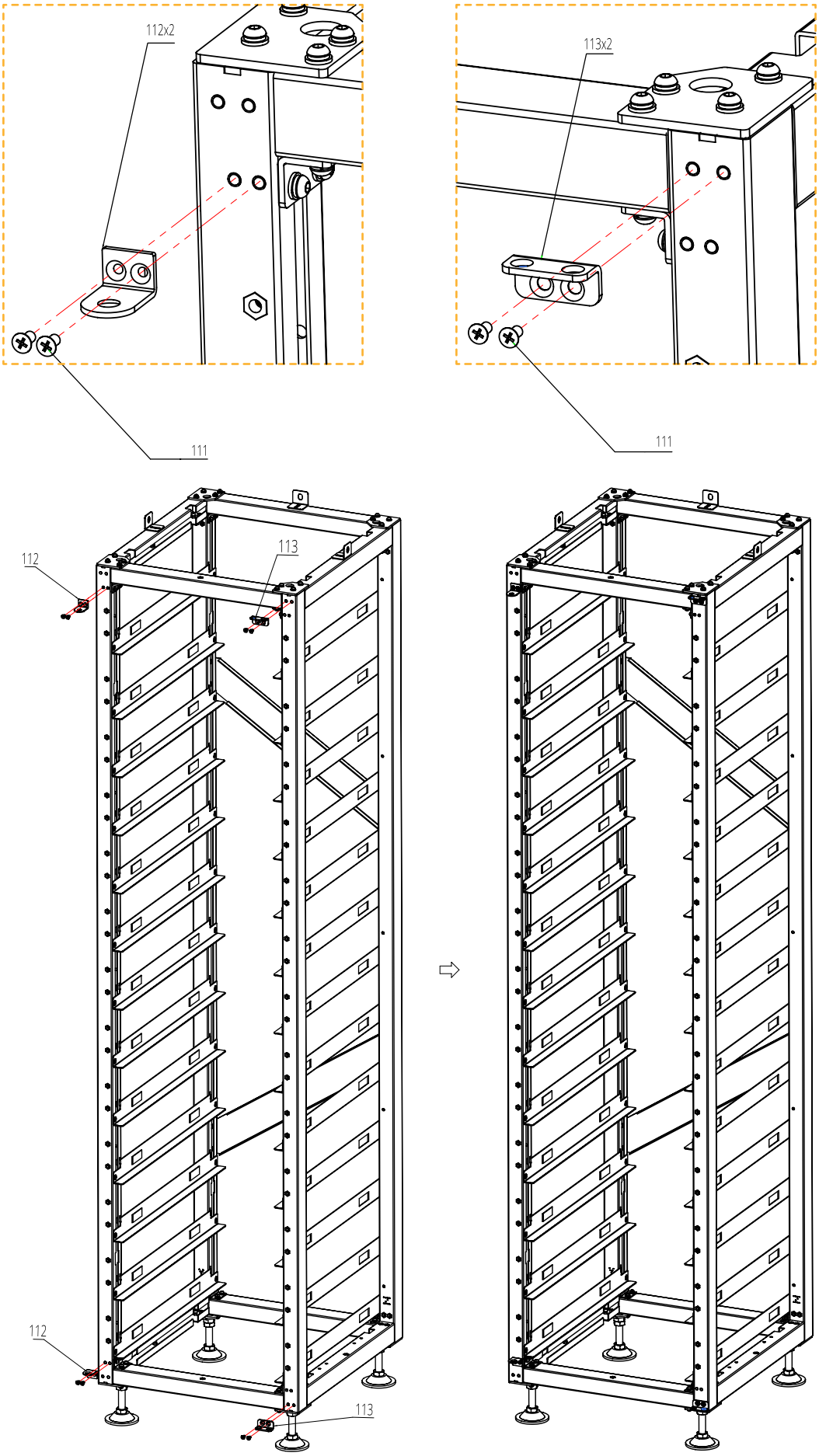
SUN SYNK®

2. Utilice una llave hexagonal y tornillos M6x20 (109) para fijar el conjunto del soporte en L (107) horizontalmente a la vigueta lateral.
3. Fije la viga diagonal superior (105) a dos vigas laterales (101) y la viga diagonal inferior (104) a otras dos vigas laterales utilizando tornillos M6x20 (109) y una llave hexagonal.
4. Atornille la base (106) a la placa inferior del rack y fíjela con un destornillador PHILIP2# o con la mano.

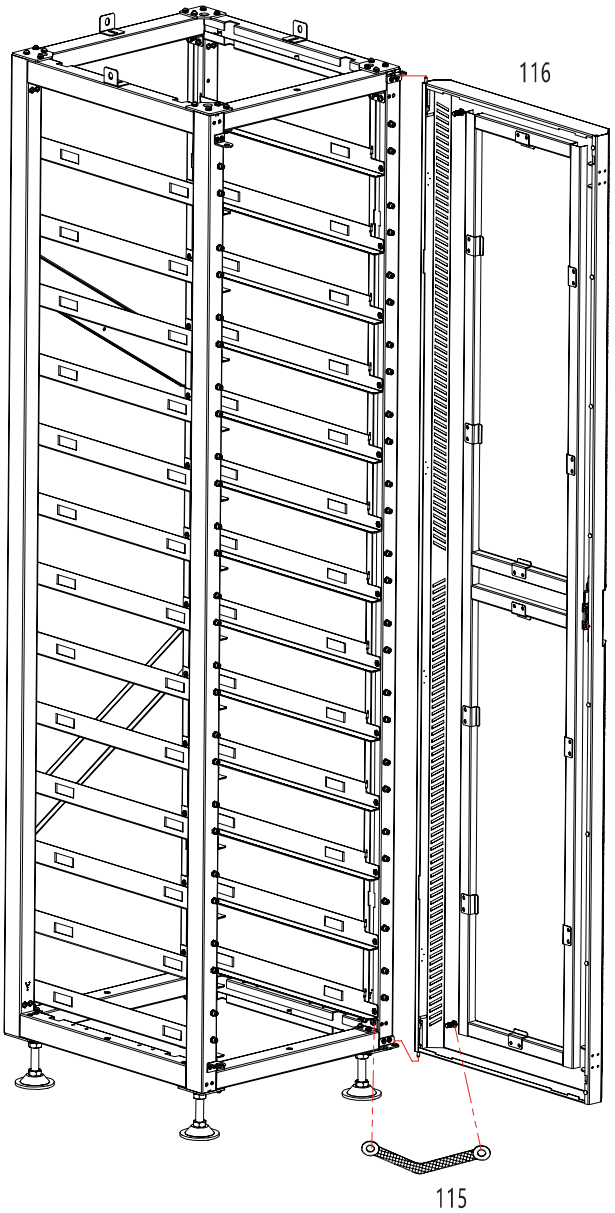


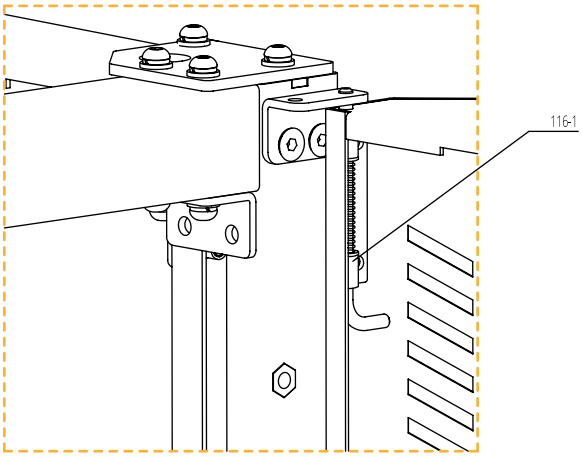


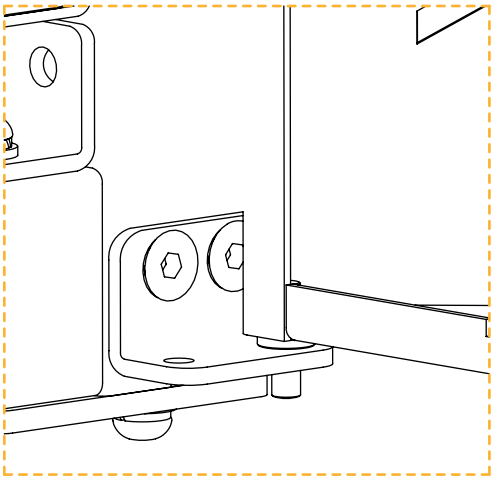
5. Utilice un destornillador PHILIP2# y un tornillo de cabeza plana en cruz M5x5mm (111) para fijar el soporte en L (112 y 113) en la parte superior e inferior del rack.

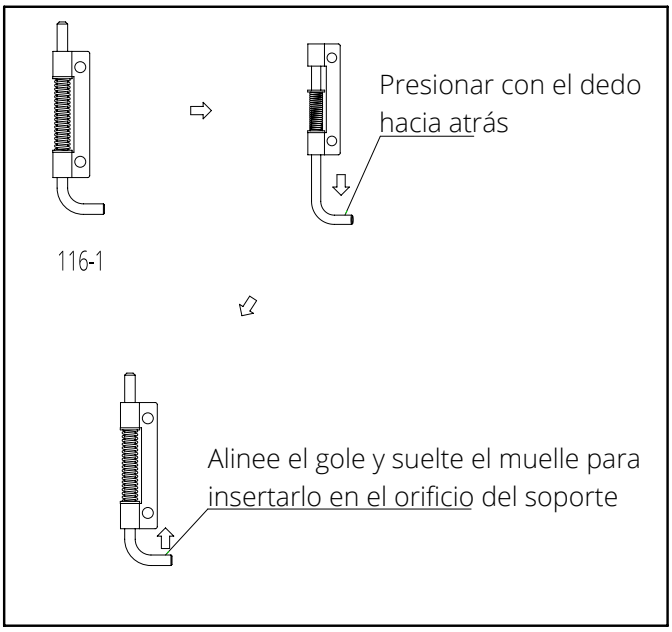


6. Instale el panel de la puerta (116) verticalmente, comience insertando el pasador pivotante en el orificio de instalación designado. A continuación, tire manualmente de la bisagra del pasador pivotante para completar la instalación.





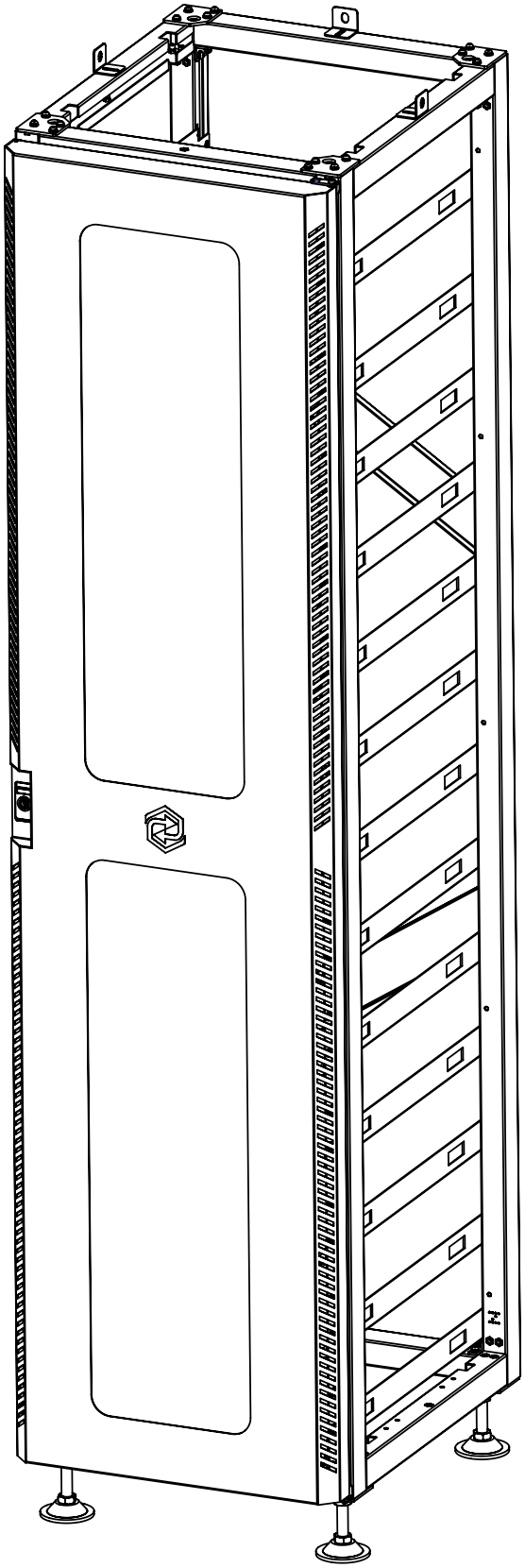




NOTA

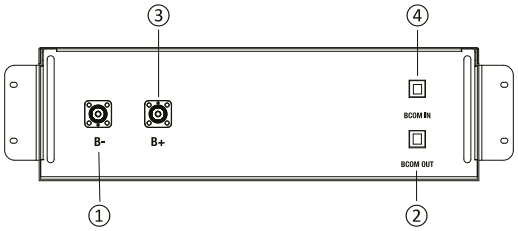
La puerta de acceso puede instalarse tanto en el lado izquierdo como en el derecho para mayor flexibilidad operativa.

7. Para fijar el rack a la pared, utilice un destornillador PHILIP2# para instalar la fijación del rack en el orificio para tornillos M6 situado encima del rack y fíjelo con tornillos M6x20 (109). Fije el otro lado del rack con la pared utilizando tornillos de expansión M6*100. Para fijar dos racks juntos, instale el sujetador del rack en el orificio del tornillo M6 encima del rack y fíjelos con tornillos M6x20 y tuercas M6.



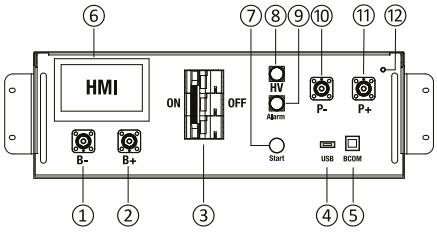
Montaje Completo

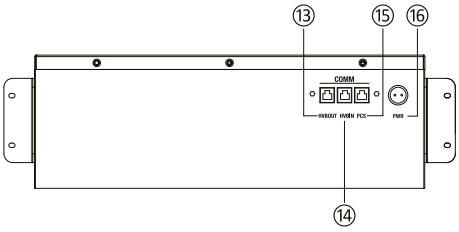
Descripción del Módulo de Batería



No.	Nombre	Descripción
1	B-	Polo negativo del módulo de la batería (negro)
2	BCOM OUT	Posición de conexión de la comunicación del módulo de batería y de la salida de alimentación
3	B+	Polo positivo del módulo de la batería (naranja)
4	BCOM IN	Posición de conexión de la comunicación del módulo de batería y de la entrada de alimentación

Descripción de la Caja de Control de Alta Tensión

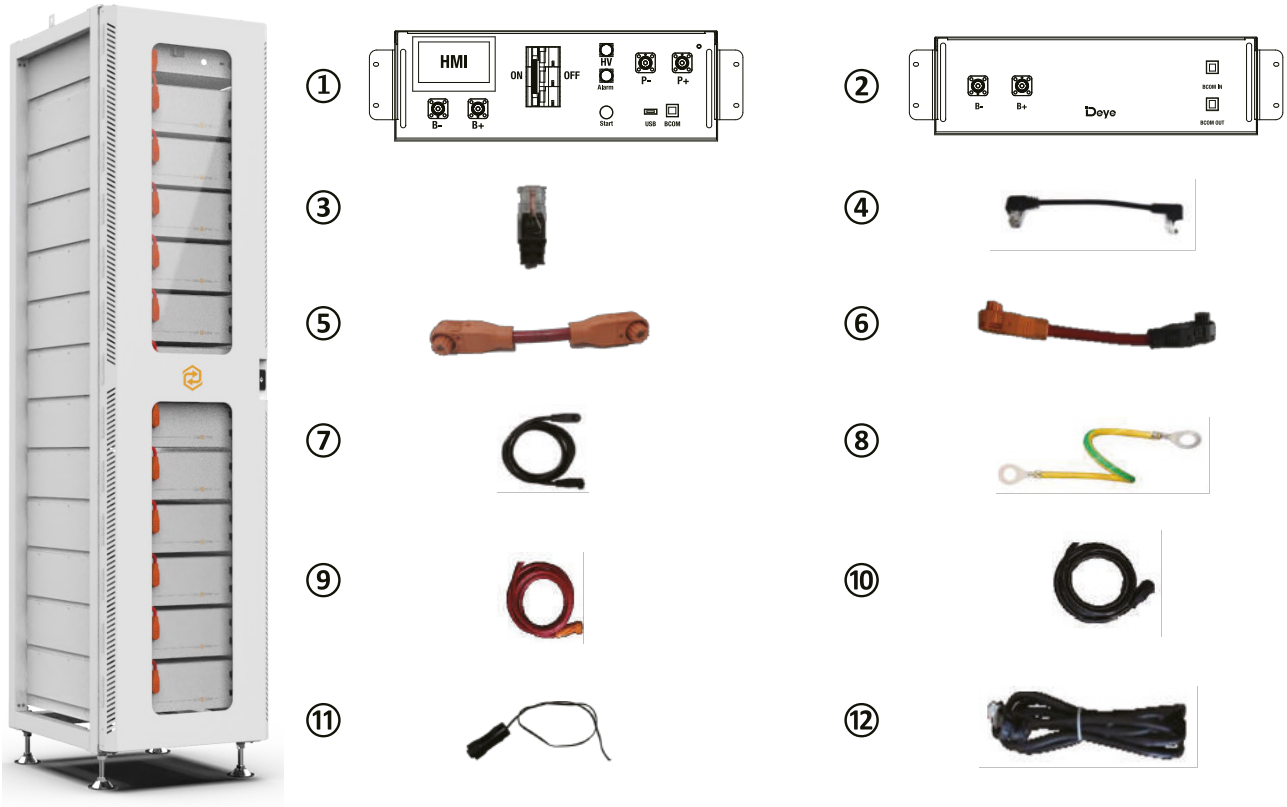




No.	Nombre	Descripción	Posición
1	B-	Posición de conexión del polo negativo común de la batería (negro)	Frente
2	B+	Posición de conexión del polo positivo común de la batería (naranja)	Frente
3	Interruptor de aire	Permite controlar manualmente la conexión entre el rack de baterías y los dispositivos externos	Frente
4	USB	Interfaz de actualización de BMS e interfaz de ampliación de almacenamiento	Frente
5	BCOM	Conexión comunicativa con el primer módulo de batería y suministro de alimentación de 12VDC para el primer módulo de batería	Frente
6	Interfaz hombre-máquina (HMI)	Muestra información importante sobre la batería	Frente
7	INICIO	Un interruptor de arranque de 12 V CC dentro de la caja de control de alta tensión	Frente
8	Indicador luminoso HV	Indicador de peligro por alta tensión (amarillo)	Frente
9	Indicador luminoso de ALARMA	Indicador de alarma de fallo del sistema de baterías (rojo)	Frente
10	PCS -	Posición de conexión del polo negativo del PCS (negro)	Frente
11	PCS+	Posición de conexión del polo positivo del PCS (naranja)	Frente

No.	Nombre	Descripción	Posición
12	Identificación del cable de tierra	Conexión al rack de baterías y al punto de tierra	Frente
13	OUT COM	Posición de conexión con la entrada de comunicación siguiente HVB-100A750V	Trasera
14	IN COM	Posición de conexión con la entrada de comunicación anterior HVB-100A750V	Trasera
15	PCS COM	Interfaz de comunicación con los equipos de carga y descarga	Trasera
16	ALIMENTACIÓN	Posición de conexión de la fuente de alimentación externa de 12VDC	Trasera

Descripción del Módulo de Batería en Rack

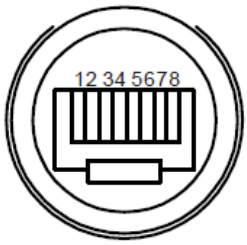


No.	Descripción	Tipo	Cantidad
1	Caja de control de alta tensión 750V/100A		1
2	Módulo de baterías de 5,12 kWh (general)		1
3	Resistencia terminal de 120ohm		1
4	Cable de comunicación (110 mm para el módulo de batería, 140 mm para la caja de control de alta tensión)	Estándar	12
5	Cable de alimentación positivo de 220 mm de la caja de control de alta tensión	Estándar	1
6	Cable de alimentación positivo de 220 mm del módulo de batería	Estándar	11
7	El cable de alimentación negativo de la caja de control de alta tensión	Estándar	1

No.	Descripción	Tipo	Cantidad
8	Cable de tierra A de 140 mm (no se proporciona el cable de tierra B para la conexión externa del rack de baterías)	Cable de conexión estándar A (conexión de la caja de control de alta tensión)	1
9	Conectado al cable de alimentación positivo del PCS externo (EPCable5.0)	Opcional	1
10	Conectado al cable de alimentación negativo del PCS externo (ENCable5.0)	Opcional	1
11	Conectado al cable de alimentación externo de 12 V (EPWRCable5.0)	Opcional	1
12	Conectado al cable de comunicación del dispositivo externo (ECOM Cable5.0)	Opcional	1

La siguiente tabla presenta la definición de los pines de conexión PCS, IN y OUT. Todos utilizan la misma secuencia de números de pin que se muestra en la siguiente imagen:

Pin No.	Definición de Puerto PCS	Definición del Puerto IN	Definición del Puerto OUT	Definición de Alimentación
1	485B-	BMS_CANL	BMS_CANL	12V
2	485A+	BMS_CANH	BMS_CANH	GND
3	--	DI+	DO2+	--
4	PCANL	DI-	DO-	--
5	PCANH	--	--	--
6	--	--	--	--
7	485A+	--	--	--
8	485B-	--	--	--



La siguiente tabla presenta la definición de los pines de conexión PCS, IN y OUT de la interfaz de la caja de control de alta tensión. Todos utilizan la misma secuencia de números de pin que se muestra en la siguiente imagen:

Pin No.	Definición del Puerto BMS-BMU	Definición del Puerto BMU Superior	Definición del Puerto BMU Inferior
1	BMU_CANL	BMU_CANL	BMU_CANL
2	BMU_CANH	BMU_CANH	BMU_CANH
3	DO+	DI+	DO+
4	DO-	DI-	DO-
5	GND	GND	GND
6	GND	GND	GND
7	12V	12V	12V
8	12V	12V	12V

Instalación del Módulo de Baterías en el Rack

PELIGRO

Una conexión a tierra insuficiente o inexistente puede provocar una descarga eléctrica. El mal funcionamiento del aparato y una conexión a tierra insuficiente o inexistente pueden causar daños en el aparato y descargas eléctricas potencialmente mortales.

PRECAUCIÓN

Recuerde que esta batería es pesada, por lo que los usuarios deben tener cuidado al sacarla del paquete.

NOTA

Antes de instalar la batería, coloque el interruptor manual de la caja de control de alta tensión en la posición de apagado .

1. Instale la orejeta en el módulo de la batería y en la caja de control de alta tensión.
2. Inserte el primer módulo de batería en el rack del módulo de batería en el rack del grupo inferior; luego, en el orden de abajo hacia arriba, continúe la instalación de la misma manera hasta llegar al duodécimo piso. En la decimotercera planta, inserte la corredera del armario de la parte superior del rack en la caja de control de alta tensión.
3. Después de insertar el módulo de la batería y la caja de control en el rack, utilice tornillos combinados hexagonales exteriores M4*12 para fijar sucesivamente todas las orejetas del módulo de la batería y la caja de control en la viga lateral.

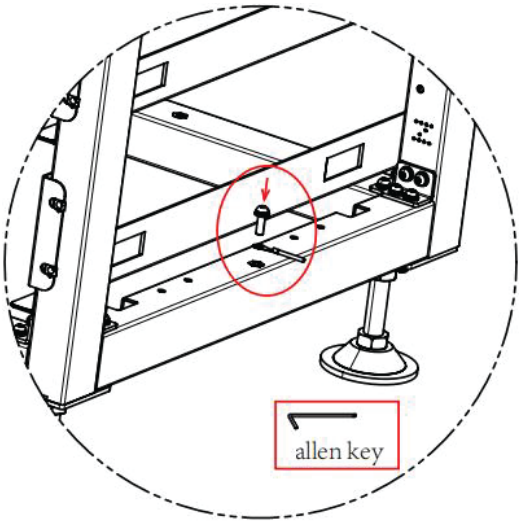
Conexión de Cables

1. Una vez colocado el módulo de baterías en la caja de control, saque un cable de comunicación de 140 mm para conectar el puerto de comunicación del módulo de baterías y la caja de control de alta tensión, y cables de comunicación de 11x110 mm para conectar el puerto de comunicación (IN-OUT) del módulo de baterías de arriba a abajo (12 cables de comunicación en total). **El puerto de comunicación (OUT) del módulo de batería en la parte inferior no está conectado al cable de comunicación. En su lugar, este puerto está sellado con una resistencia terminal de 120ohm.**

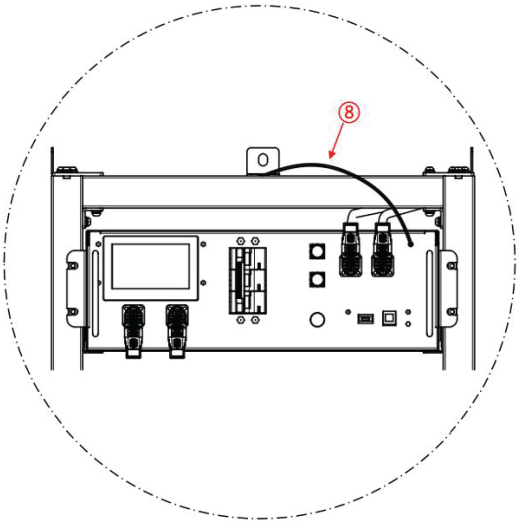
2. Saque un cable de alimentación positivo de 220 mm y conecte el polo positivo del módulo de batería en la parte superior al polo positivo de la caja de control de alta tensión. Saque cables de alimentación de 11x200 mm del módulo de baterías y conecte los puertos de alimentación (B- a B+) en orden de arriba a abajo para formar un circuito en serie. Por razones estéticas, conecte el polo negativo de alimentación del primer módulo de baterías al polo negativo de alimentación de la caja de control de alta tensión desde la parte inferior del módulo de baterías hasta la parte posterior del rack. En la parte posterior del rack, se utiliza una brida en forma de cabeza plana para fijar el mazo de cables. (12 cables de alimentación en total).
3. Extraiga el cable de alimentación positivo externo EPCable5.0 y el cable de alimentación negativo externo ENCable5.0, y conéctelos a las interfaces PCS, respectivamente.
4. Saque el cable de tierra A y conecte un extremo a la tuerca remachable M4 del panel de la caja de control de alta tensión y el otro extremo a cualquier orificio roscado M6 de la viga transversal situada encima del rack. Saque el cable de tierra B (el usuario debe prepararlo con antelación) y conecte un extremo del mismo a cualquier orificio roscado M6 de la viga transversal situada debajo del rack, y el otro extremo al punto de conexión a tierra del cliente. (La longitud del cable de tierra B se determina en función de las condiciones del cliente)

Descripción de la Conexión a Tierra

Enrosque un extremo del mazo de cables 8, que se describe en el Capítulo "Descripción del Módulo de Batería en Rack", en la posición de cableado que se muestra en la figura, y enrosque el otro extremo a la barra de cobre de tierra del PDC utilizando una llave Allen.



Conecte un extremo del cable 8 al orificio de tierra del Armario de Distribución de Energía con un tornillo M4 y el otro extremo al orificio del soporte del cluster con un tornillo M6.

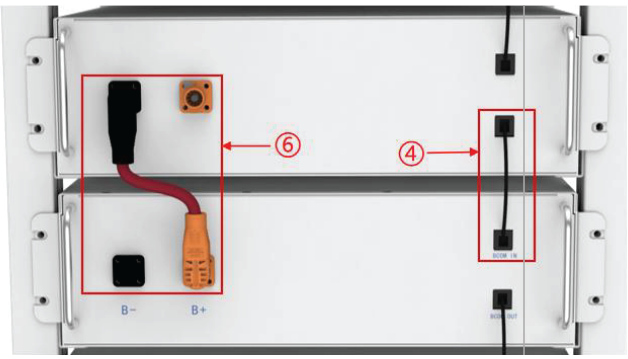


Saque el cable de tierra A y conecte un extremo a la tuerca remachable M4 del panel de la caja de control de alta tensión, y el otro extremo a cualquier orificio de tornillo M6 de la viga transversal por encima del rack.Saque el cable de tierra B (el usuario debe prepararlo con antelación) y conecte un extremo a cualquier orificio de tornillo M6 de la viga transversal situada debajo del rack y el otro extremo al punto de conexión a tierra del cliente. (La longitud del cable de tierra B se determina en función de las condiciones del cliente).

NOTA

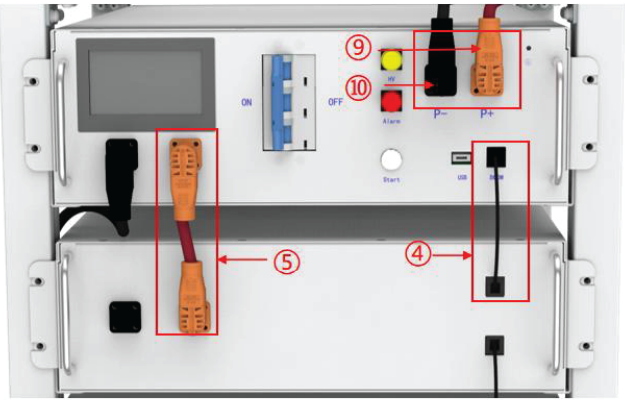
Para más detalles sobre los cables, consulte la Sección "Descripción del Módulo de Batería en Rack" (Página 17).

Descripción de Instalación del Cable de la Batería



B+ y B- se conectan entre las baterías mediante el cable nº 6.

Las conexiones BCOM IN y BCOM OUT entre el paquete de baterías utilizando el cable de comunicación de 110 mm de calibre (nº 4).



La caja de control B+ se conecta al paquete de baterías B+ usando el cable No. 5 (cable de alimentación positivo de 220mm de la caja de control de alta tensión).

La caja de control BCOM se conecta al paquete de baterías BCOM IN utilizando el cable de comunicación de 140mm de calibre (No. 4).

La caja de control P+ utiliza el conector No. 9 y P- utiliza el conector No. 10.

La caja de control B- y la batería inferior B- se conectan mediante el cable nº 7.

1. Una vez colocado el módulo de baterías en la caja de control, saque un cable de comunicación de 140 mm para conectar el puerto de comunicación del módulo de baterías y la caja de control de alta tensión, y cables de comunicación de 11x110 mm para conectar el puerto de comunicación del módulo de baterías (IN-OUT) de arriba a abajo (12 cables de comunicación en total).
   - El puerto de comunicación (OUT) del módulo de batería situado en la parte inferior no está conectado al cable de comunicación. En su lugar, este puerto está sellado con una resistencia terminal de 120ohm.
2. Saque un cable de alimentación positivo de 220 mm y conecte el polo positivo del módulo de batería en la parte superior al polo positivo de la caja de control de alta tensión. Saque cables de alimentación de 11x200 mm del módulo de baterías y conecte los puertos de alimentación (B- a B+) en orden de arriba a abajo para formar un circuito en serie. Por razones estéticas, conecte el polo negativo de alimentación del primer módulo de baterías al polo negativo de alimentación de la caja de control de alta tensión desde la parte inferior del módulo de baterías hasta la parte posterior del rack. En la parte posterior del rack, se utiliza una brida en forma de cabeza plana para fijar el mazo de cables. (12 cables de alimentación en total).
3. Extraiga el cable de alimentación positivo externo EPCable5.0 y el cable de alimentación negativo externo ENCable5.0 y conéctelos a las interfaces PCS, respectivamente

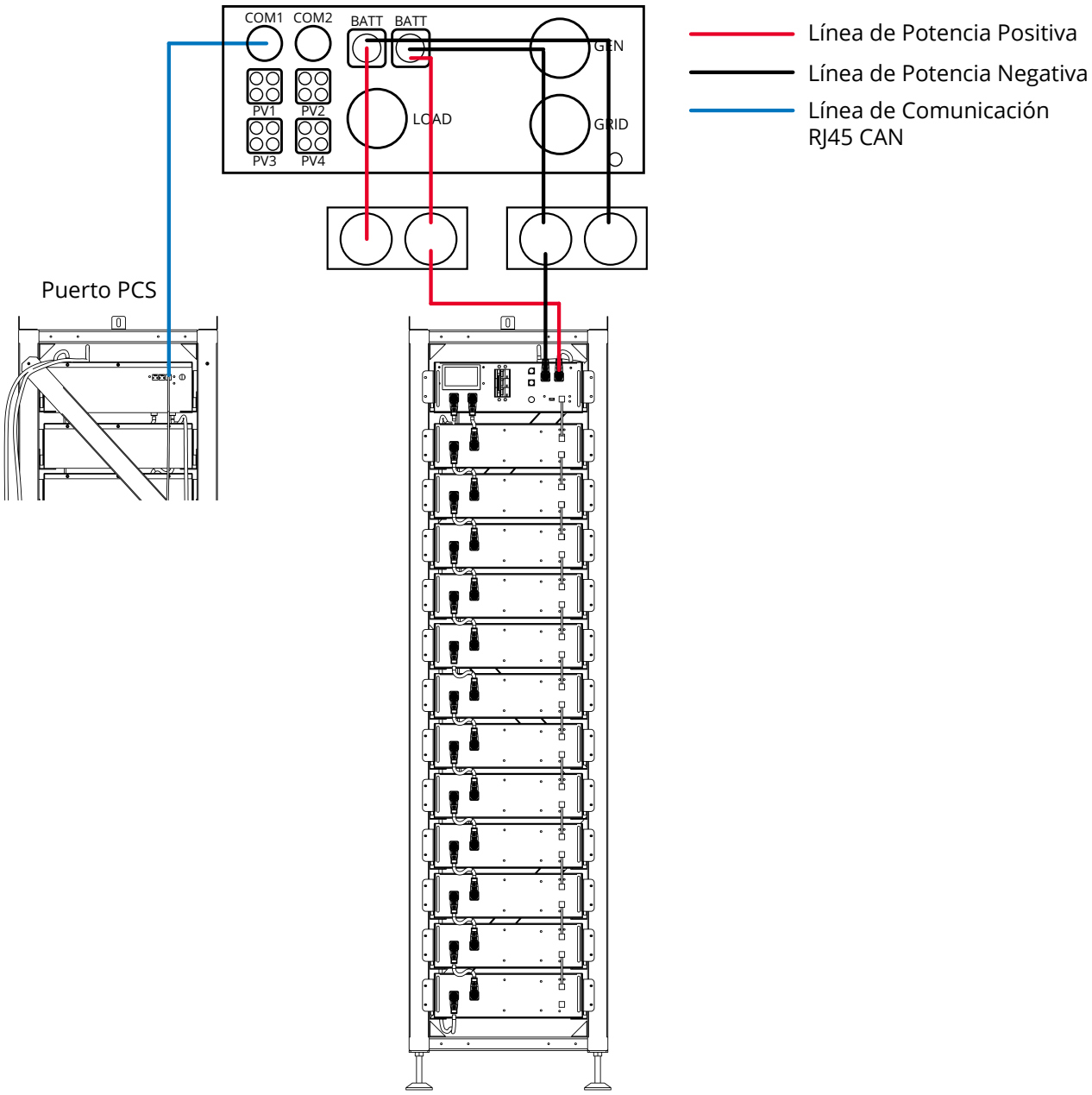
Grupo de Baterías Conectado al Inversor

Para el Mercado Australiano, se requiere un dispositivo de protección contra sobrecorriente y aislamiento que aísle simultáneamente los conductores positivo y negativo entre el sistema de baterías y el inversor.

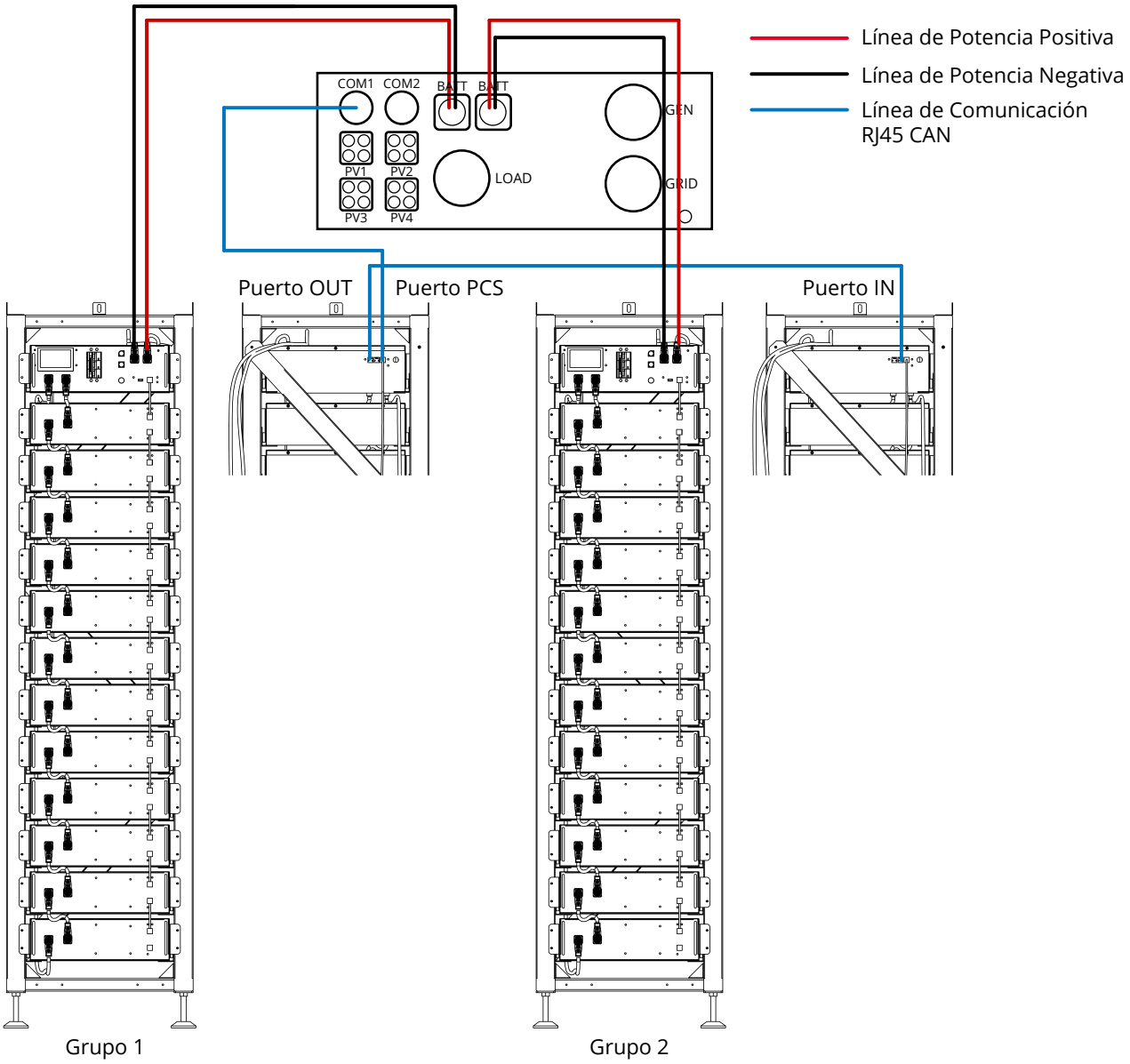
NOTA

La longitud de la línea de comunicación entre el inversor y la batería no debe superar los 30 m.

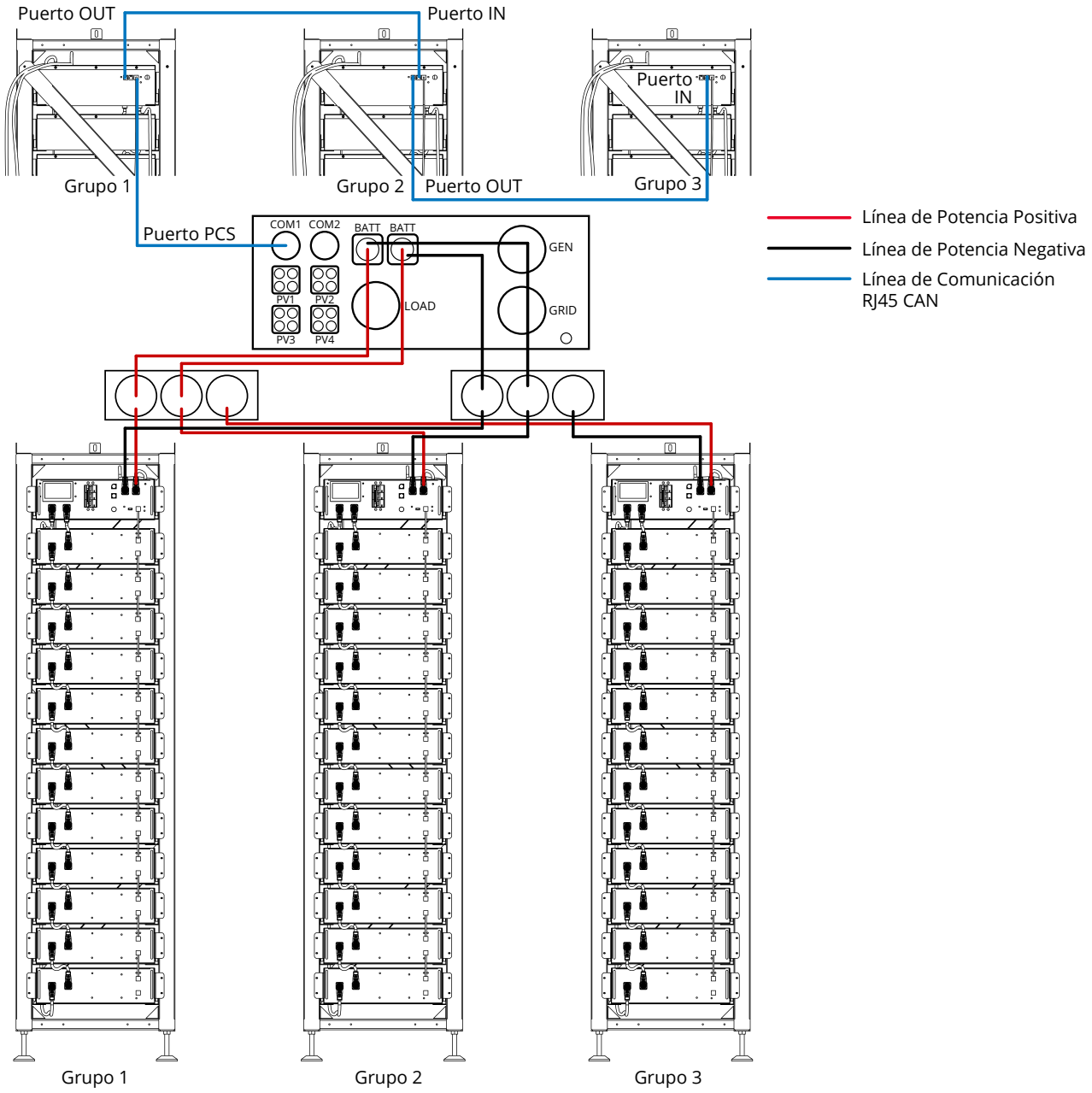
Grupo de Baterías Único Conectado al Inversor



Dos Grupos de Baterías Conectados al Inversor



Tres Grupos de Baterías Conectados al Inversor



Arranque y Apagado del Sistema

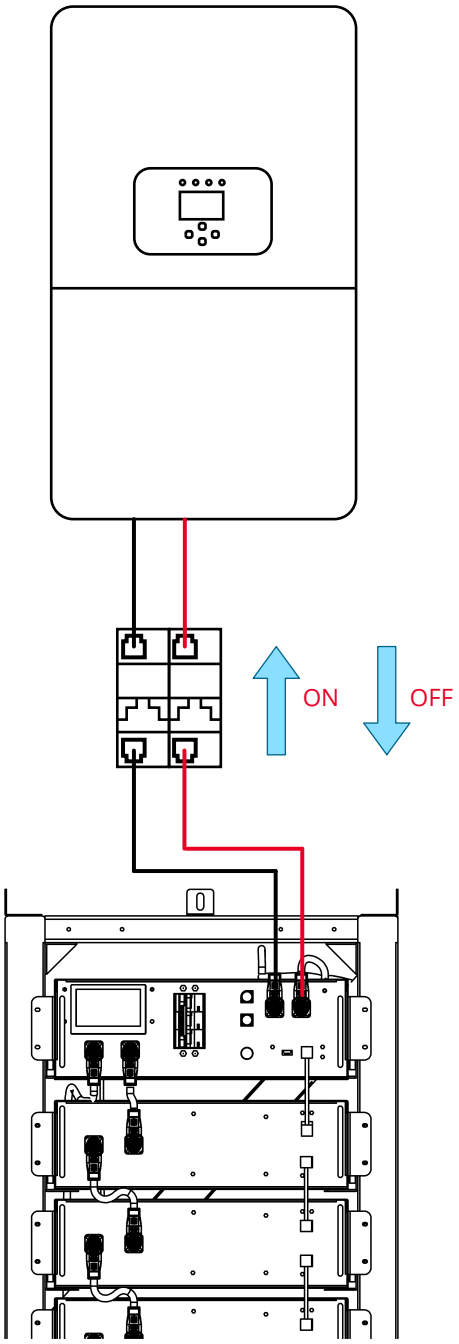
Procedimiento de Arranque

1. Después de conectar los cables de la batería, pulse el botón del interruptor de aire de la caja de control de alta tensión para pasar de OFF a ON (Apagado a Encendido).
2. Pulsa el botón de inicio y espera a que se encienda la pantalla.
3. Conecte el disyuntor entre el inversor y el sistema de baterías después de arrancar el paquete de baterías.

Procedimiento de Apagado

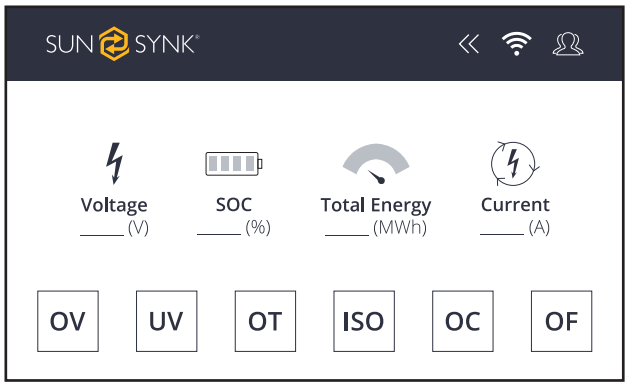
1. Vuelve a pulsar el botón de inicio y espera a que se apague la pantalla.
2. Pulse el botón del interruptor de aire ON la caja de control de alta presión y coloque el "ON" en la posición "OFF".
3. Desconecte el disyuntor entre el inversor y el sistema de baterías después de cerrar el paquete de baterías.

Descripción de los disyuntores externos entre el inversor y el sistema de baterías.



Procedimiento de Configuración de los Paquetes de Baterías

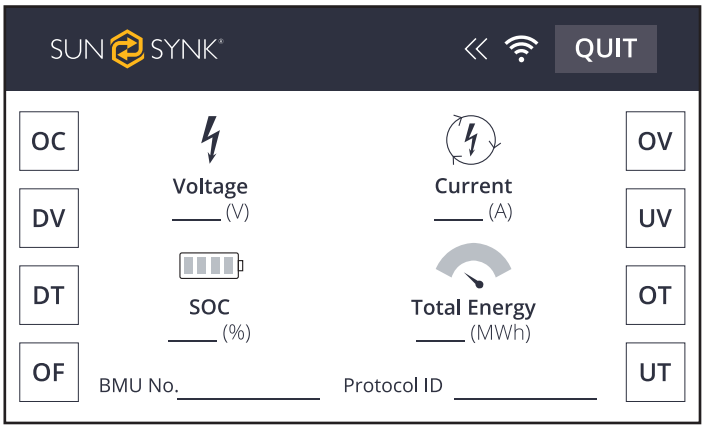
1. Después de conectar los cables de la batería, pulse el botón del interruptor de aire de la caja de control de alta tensión para pasar de OFF a ON (Apagado a Encendido).
2. Pulsa el botón de inicio y espera a que se encienda la pantalla.



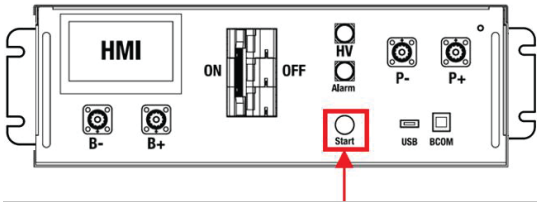
3. Haga clic en el icono de la pantalla para acceder a la interfaz de confirmación de la contraseña del sistema de mantenimiento.

4. Introduzca la contraseña y pulse la tecla Confirmar para acceder a la interfaz principal de mantenimiento del sistema. La operación deberá ser realizada por un profesional.

5. Haga clic en “BMU No.” en la esquina inferior izquierda, introduzca el número de paquetes en el sistema y haga clic en “OK” para terminar de configurar el número de paquetes.



6. Una vez realizada la configuración, deberá reiniciar el sistema. Haga clic en el botón Start para reiniciar, espere unos 8 segundos hasta que se encienda el indicador luminoso amarillo HV.



Fuente de Alimentación Externa de 12 V de la Caja de Control de Alta Tensión

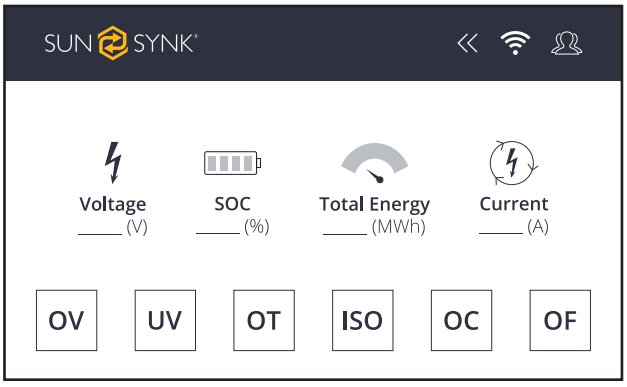
Para utilizar la caja de control de alta tensión con una fuente de alimentación externa de 12 V, póngase en contacto con nuestro personal de servicio. Línea directa: +852 2884 4318, Correo electrónico: support@sunsynk.com.

En la configuración de fábrica, la caja de control de alta tensión recibe la tensión de trabajo de una fuente de alimentación interna. Si su proyecto requiere una fuente de alimentación externa de 12 V, puede solicitar una versión adaptable y una caja de control de alta tensión. Póngase en contacto con nuestro personal de servicio posventa para obtener más información.

PANTALLA

Pantalla de Inicio

La interfaz predeterminada aparecerá tras el encendido. Si la pantalla no se toca durante más de 13 minutos, se oscurecerá y la interfaz predeterminada sustituirá a la otra interfaz. Haga clic en esta pantalla para acceder a la interfaz de usuario.



Parámetros Básicos

Wi-Fi Icon	▪ La ausencia del icono Wi-Fi en la pantalla indica que no hay señal Wi-Fi. ▪ El icono Wi-Fi parpadeante en la pantalla indica que el Wi-Fi está en conexión. ▪ El icono de Wi-Fi en la pantalla indica que el Wi-Fi está conectado.
Mantenimiento del sistema ícon	Pulse este icono para acceder al mantenimiento del sistema.
Tensión	Tensión total de la batería.
Corriente	Corriente de la batería, el valor positivo representa la descarga y el valor negativo la carga.
SOC	Energía restante de la batería.
Energía total	Energía de descarga acumulada.

Indicación de Fallo

Cuando se produce el tipo de fallo correspondiente, se enciende el indicador de fondo rojo en la pantalla. A continuación se muestra la descripción de cada uno de ellos.

OV	Sobretensión
UV	Subtensión
OT	Alta Temperatura
UT	Baja Temperatura
ISO	Fallo de aislamiento, existe riesgo de fuga de corriente
OC	Sobrecorriente
OF	Otros Fallos
DV	Tensión Diferente
DT	Temperatura Diferente

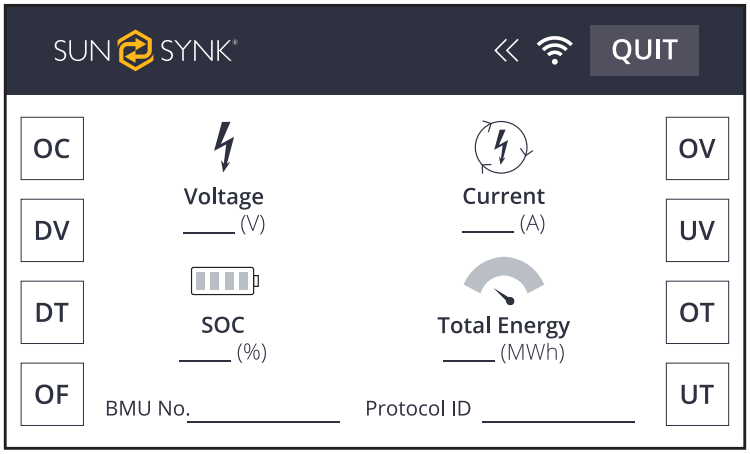
Mantenimiento del Sistema

Haga clic en el icono de la pantalla para acceder a la interfaz de confirmación de la contraseña del sistema de mantenimiento.

Introduzca la contraseña y pulse la tecla Confirm (Confirmar) para acceder a la interfaz principal de mantenimiento del sistema. La operación deberá ser realizada por un profesional.

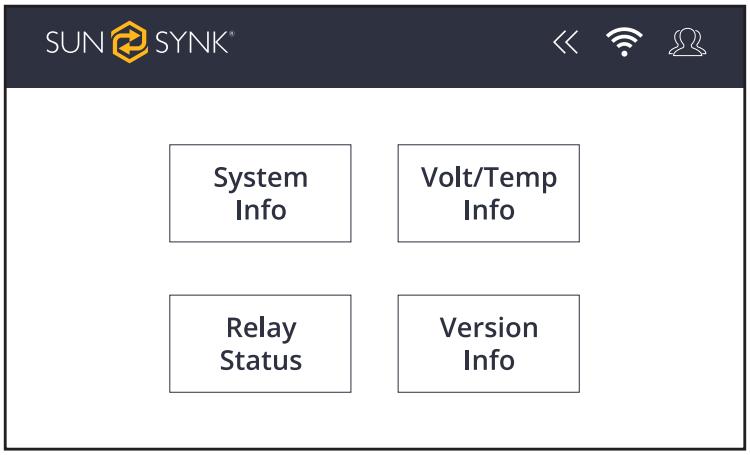
Pantalla Principal

Esta pantalla muestra la información principal del sistema, como la Tensión (V), el SOC (%), la Corriente (A), la Energía total (MWh), el número de BMU y el ID de protocolo. Haga clic en esta pantalla para acceder al menú de mantenimiento del sistema. Haga clic en cada Indicación de Fallo para entrar en la Página de Fallos.



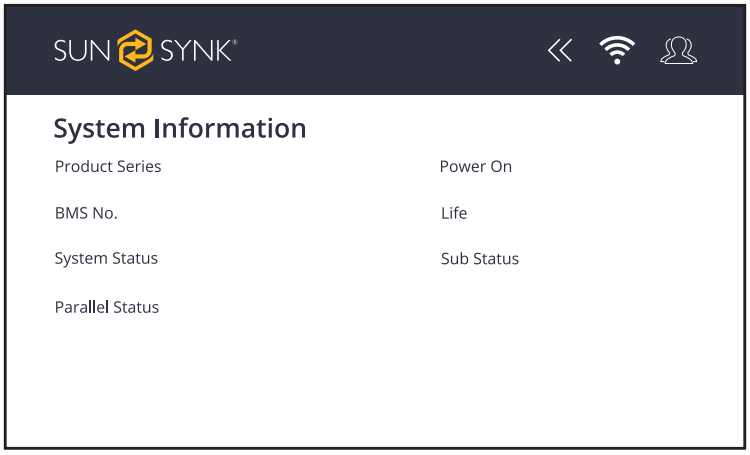
Menú de Mantenimiento del Sistema

La página de Menú presenta información sobre el sistema de Baterías Serie de Alta Tensión, tensión, temperatura, versión y el estado del relé.



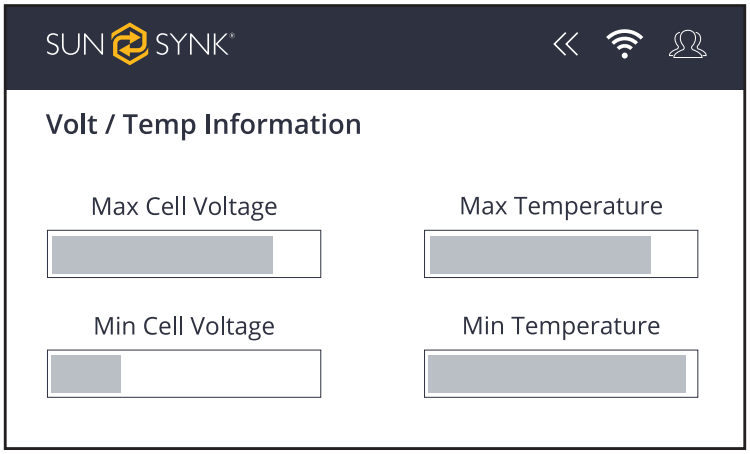
Información del sistema

Esta pantalla muestra la información sobre el sistema de baterías serie de alta tensión. Información como la serie del producto, el número del BMS, el estado del sistema, el estado paralelo, el estado de alimentación, el estado de vida de la batería y el subestado.



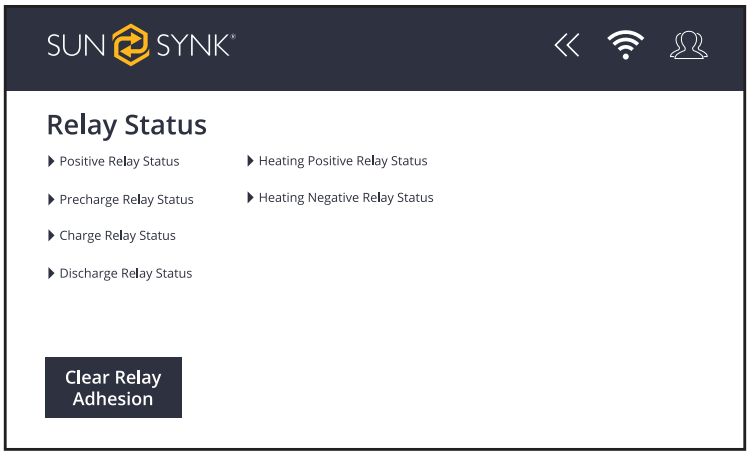
Información tensión/temperatura

Esta pantalla muestra la información sobre la tensión y la temperatura del sistema.



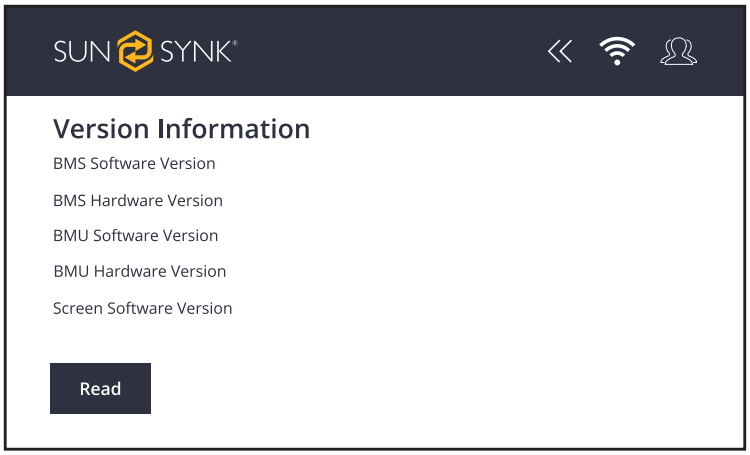
Estado del relé

Esta pantalla muestra los estados relacionados con el relé. Además, en esta página puede borrar la adhesión del relé.



Información sobre la versión

Esta página contiene toda la información sobre las versiones de software y hardware de BMS, BMU y Pantalla.

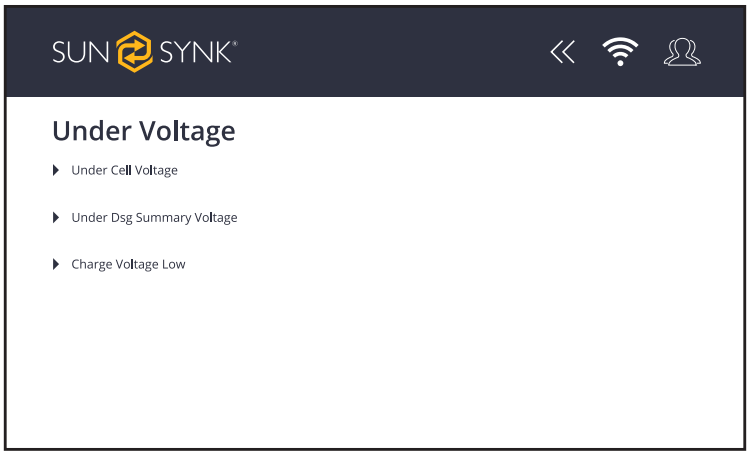


Páginas de fallos

En la página "Pantalla de Inicio", haga clic en cada Indicación de Fallo para entrar en la Página de Fallo relacionada.

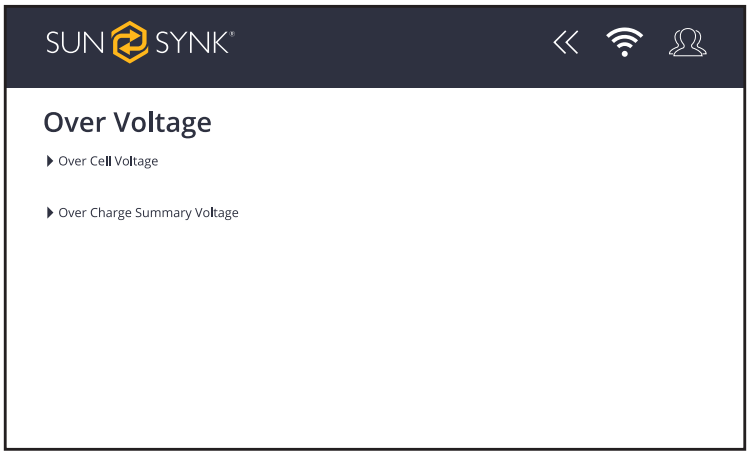
Subtensión (UV)

Esta pantalla muestra los fallos relacionados con la subtensión del sistema.



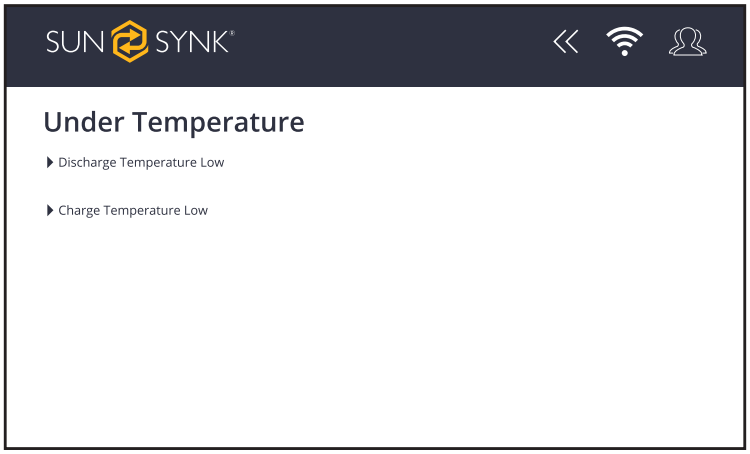
Sobretensión (OV)

Esta pantalla muestra los fallos relacionados con la sobretensión del sistema.



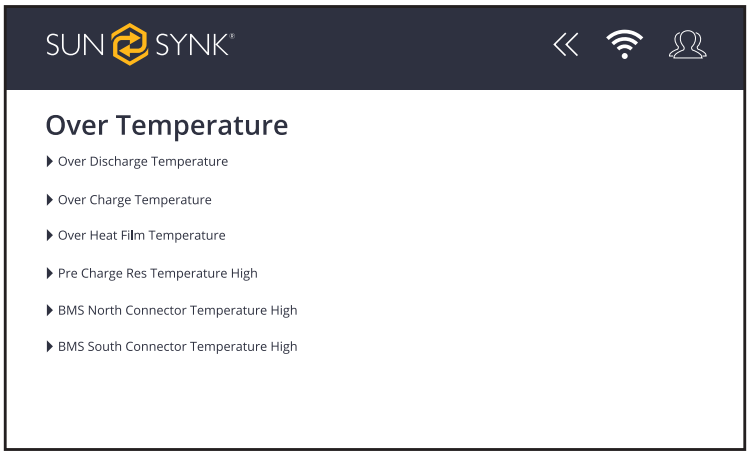
Baja temperatura (UT)

Esta pantalla muestra los fallos relacionados con la baja temperatura del sistema.



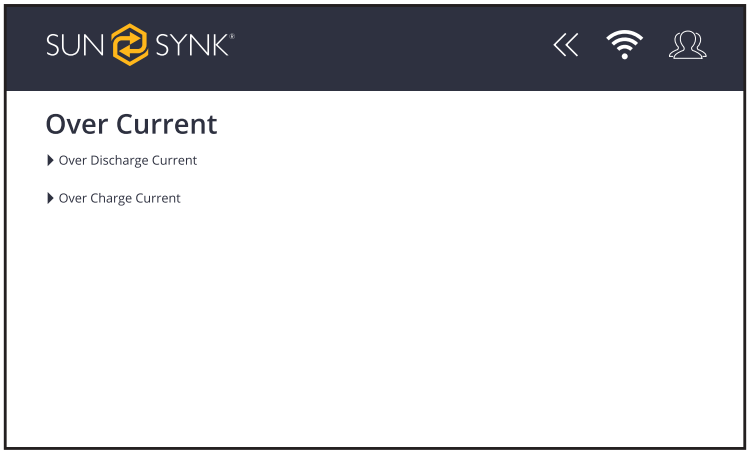
Alta temperatura (OT)

Esta pantalla muestra los fallos relacionados con la alta temperatura del sistema.



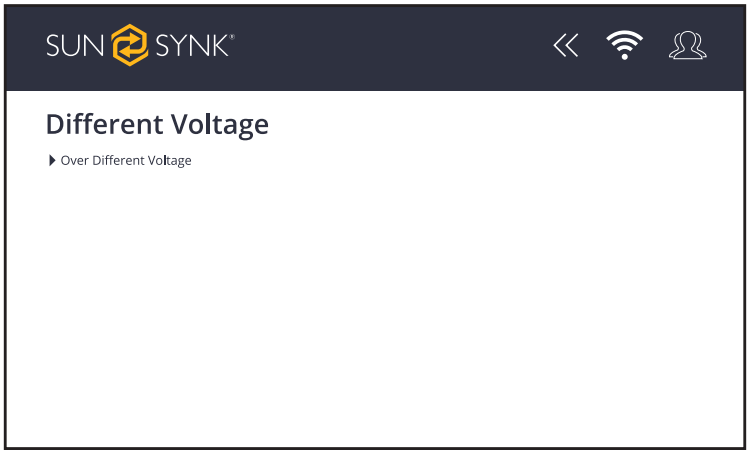
Sobrecorriente (OC)

Esta pantalla muestra los fallos relacionados con la sobrecorriente del sistema.



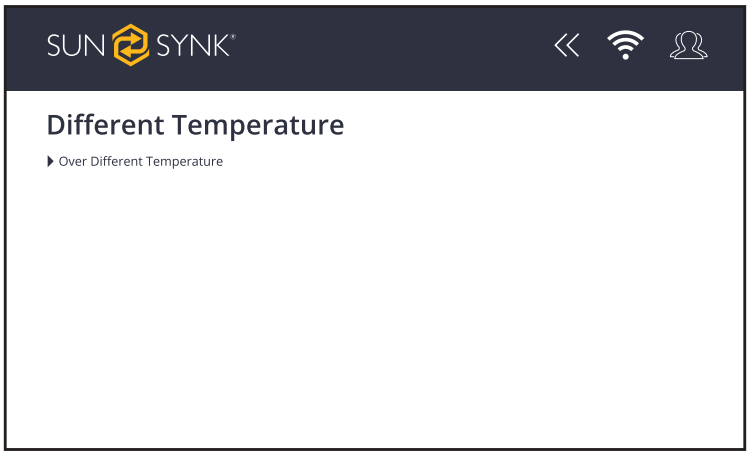
Tensión diferente (DV)

Esta pantalla muestra los fallos relacionados con las diferentes tensiones del sistema.



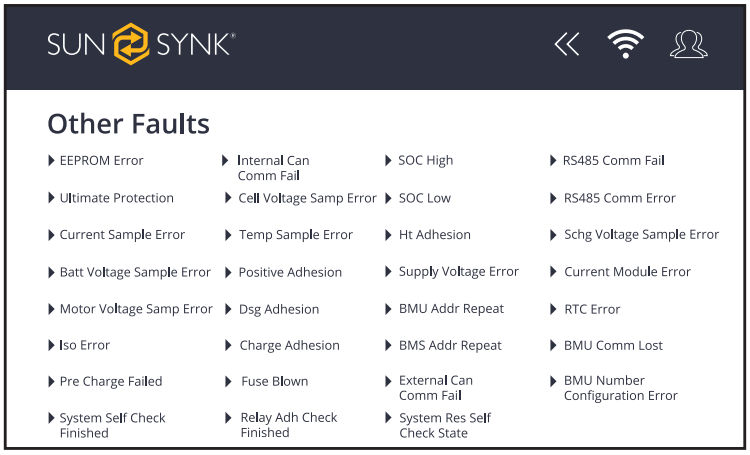
Temperatura diferente (DT)

Esta pantalla muestra los fallos relacionados con las diferentes temperaturas del sistema.



Otros fallos (OF)

Esta pantalla muestra los demás fallos del sistema.



Interfaz de Mantenimiento

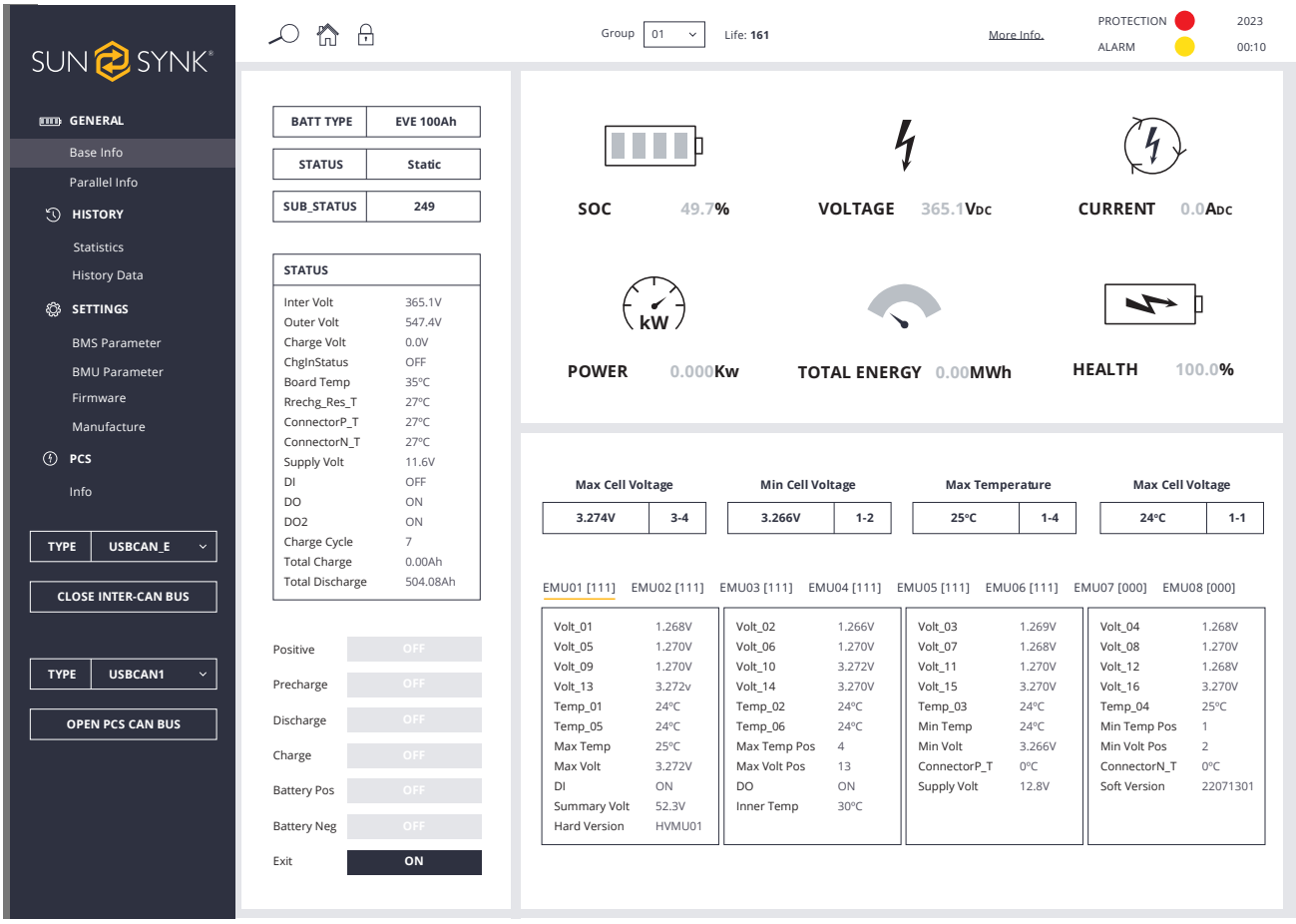
Por razones de seguridad, desenchufe el cable de alimentación de las interfaces positiva y negativa antes de realizar el mantenimiento.

NOTA

Al insertar la tarjeta SD, desenchufe el cable de alimentación de la batería y gire manualmente el interruptor de aire a la posición de apagado.

INSTRUCCIONES DE USO DEL HVESS-MONITOR

Página Principal



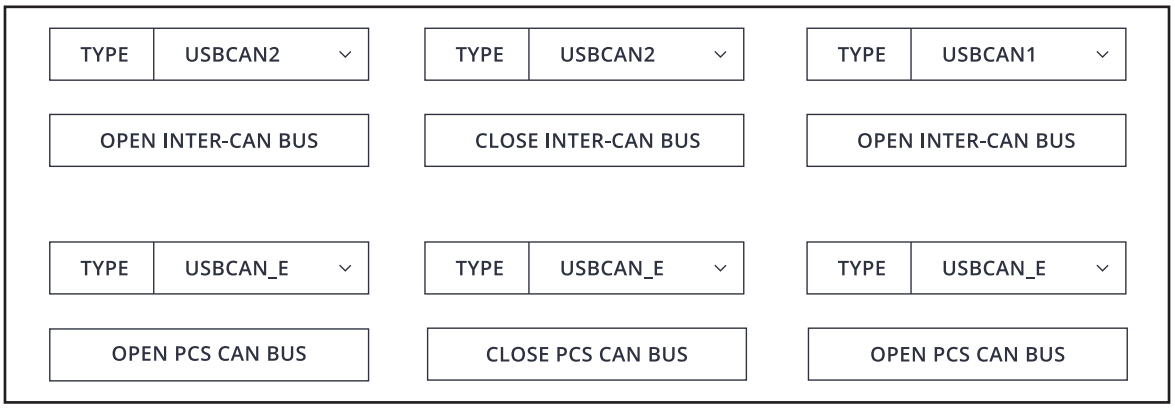
Lista de Funciones

No.	Categoría de Comunicación	Categoría de Función	Nombre de la Función	Descripción de la Función
1	INTER-CAN BUS	Configuración de la comunicación	Configuración de comunicación del CAN BUS	Se puede seleccionar " INTER-CAN BUS " o "PCS CAN BUS "
				Pulse el botón correspondiente para iniciar o detener la comunicación con BMS.
2		Visualización de datos	Información básica	1. Monitorización de la tensión total, la corriente, el SOC y otra información del núcleo
				2. Monitorización de la información del interruptor del relé y otra información general
				3. Control de la tensión y la temperatura de la célula mediante BMU
				4. Visualizar la alarma actual del sistema por categoría
			Información sobre dispositivos paralelos	Admite la visualización de información de un máximo de 50 dispositivos paralelos
3		Datos históricos	Datos históricos	No disponible temporalmente
4		Registro histórico	Registro histórico	Leer información histórica almacenada en BMS
5			Evento histórico	Leer la información de eventos históricos almacenada en el BMS
6	INTER-CAN BUS	Almacenamiento HVESS-Monitor	Almacenamiento de datos en tiempo real del HVESS-Monitor	Datos de funcionamiento almacenados en tiempo real en el backstage del HVESS-Monitor
7	INTER-CAN BUS	Parámetro	BMS parameter BMU parameter	Lee los parámetros actuales exhibidos, incluyendo la sobrecarga de la célula, la sobrecarga del sistema, la sobredescarga de la célula, la sobredescarga del sistema, la sobrecorriente de carga, la sobrecorriente de descarga, la carga a baja temperatura, la descarga a baja temperatura, la sobretemperatura de carga, la sobretemperatura de descarga, la tensión diferencial, etc.
8		Firmware	Actualización del firmware del INTER-CAN BUS	Actualización de BMS y BMU a través de INTER-CAN BUS
9		Fabricación	Fabricación	Extraer información relevante como el número de serie del producto
10	PS CAN	Información sobre el inversor	Información	Lectura y visualización de la información del inversor y del dispositivo paralelo
11		Firmware	Actualización del firmware del PCS CAN BUS	Actualización de BMS y BMU a través de PCS CAN BUS

Descripción de la Función

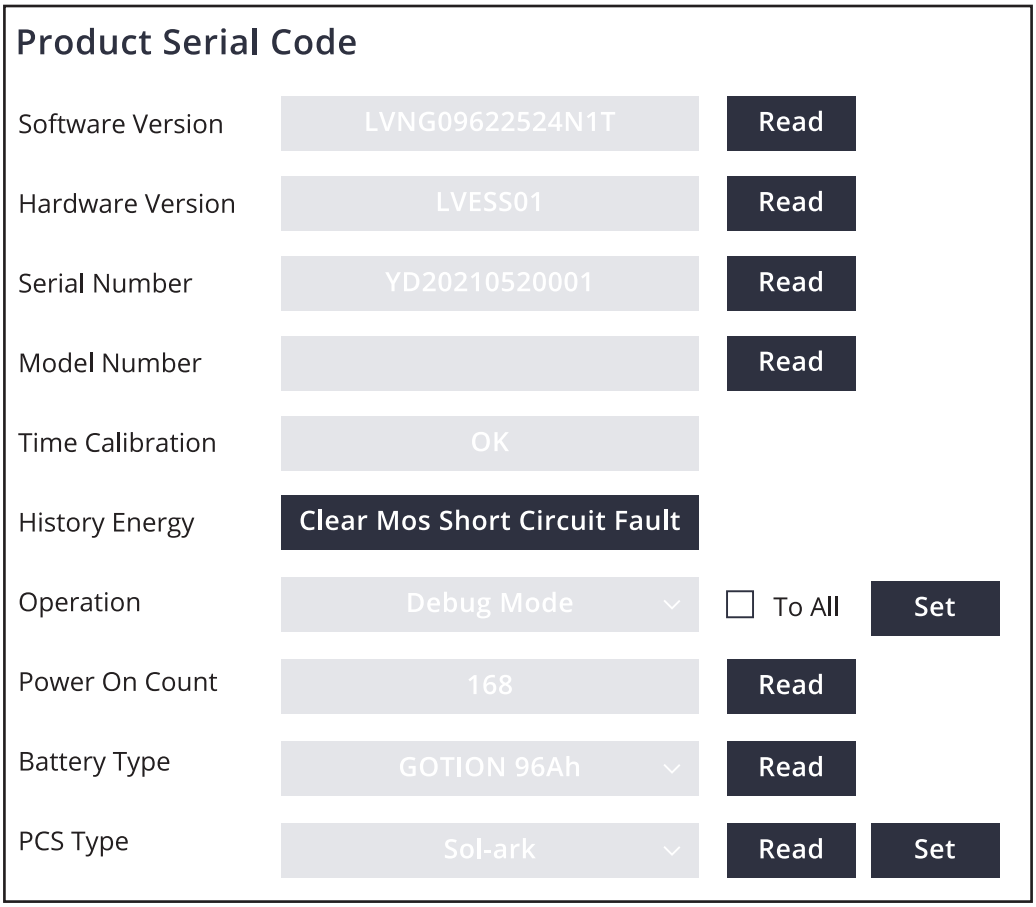
Configuración de la Comunicación CAN

1. Inserte el cable de red en el puerto IN, pulse el botón OPEN INTER-CAN BUS para iniciar la comunicación INTER-CAN y vuelva a pulsar el botón para detener dicha comunicación.
2. Inserte el cable de red en el puerto PCS, haga clic en el botón OPEN PCS CAN BUS para iniciar la comunicación INVERTER CAN y vuelva a hacer clic en el botón para detener dicha comunicación.



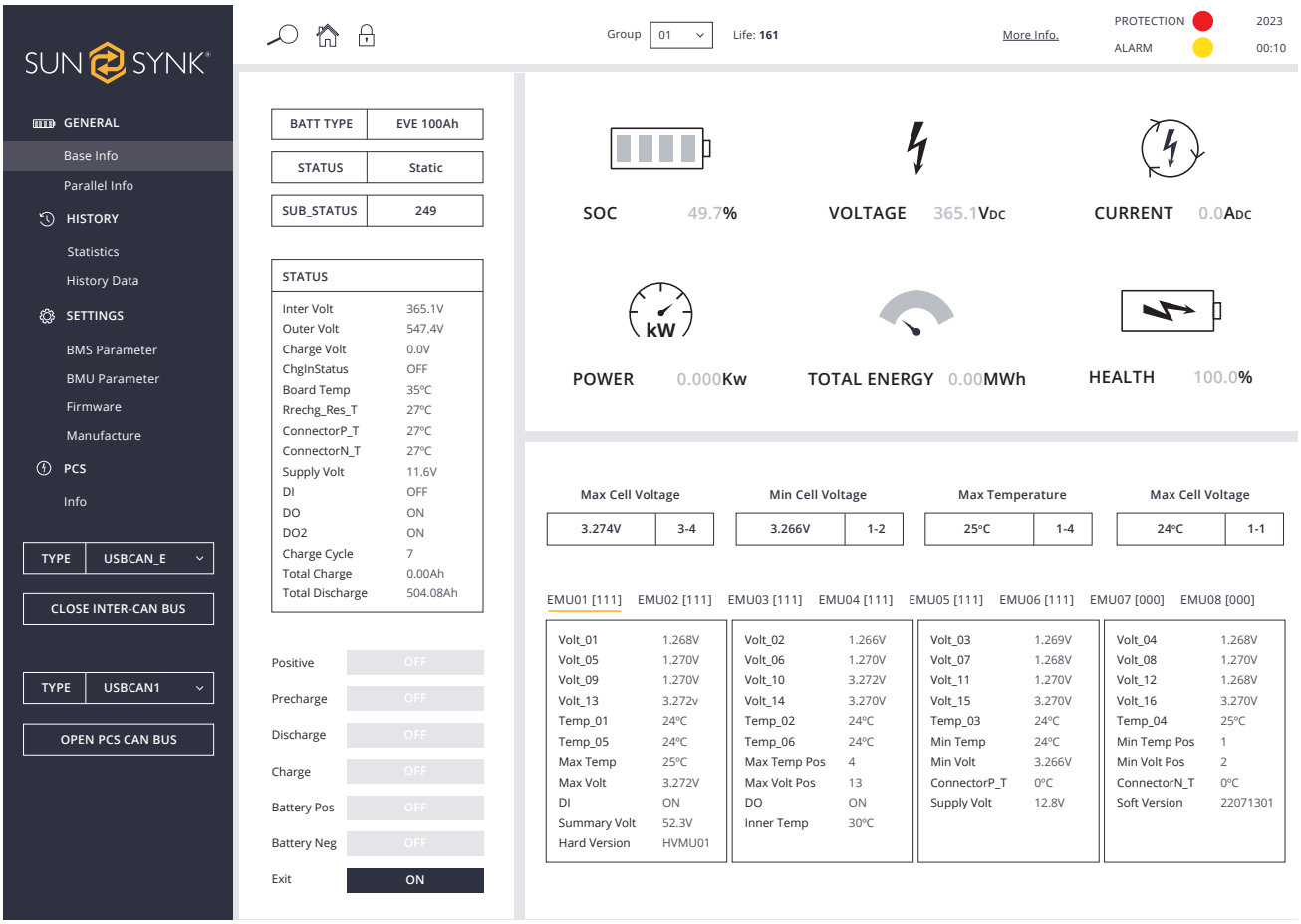
Información Básica

El modo por defecto es el **Factory Mode (Modo Fábrica)**. Para mostrar información detallada, cambie al **Debug Mode (Modo Depuración)** y pulse el botón **Set (Configurar)**.



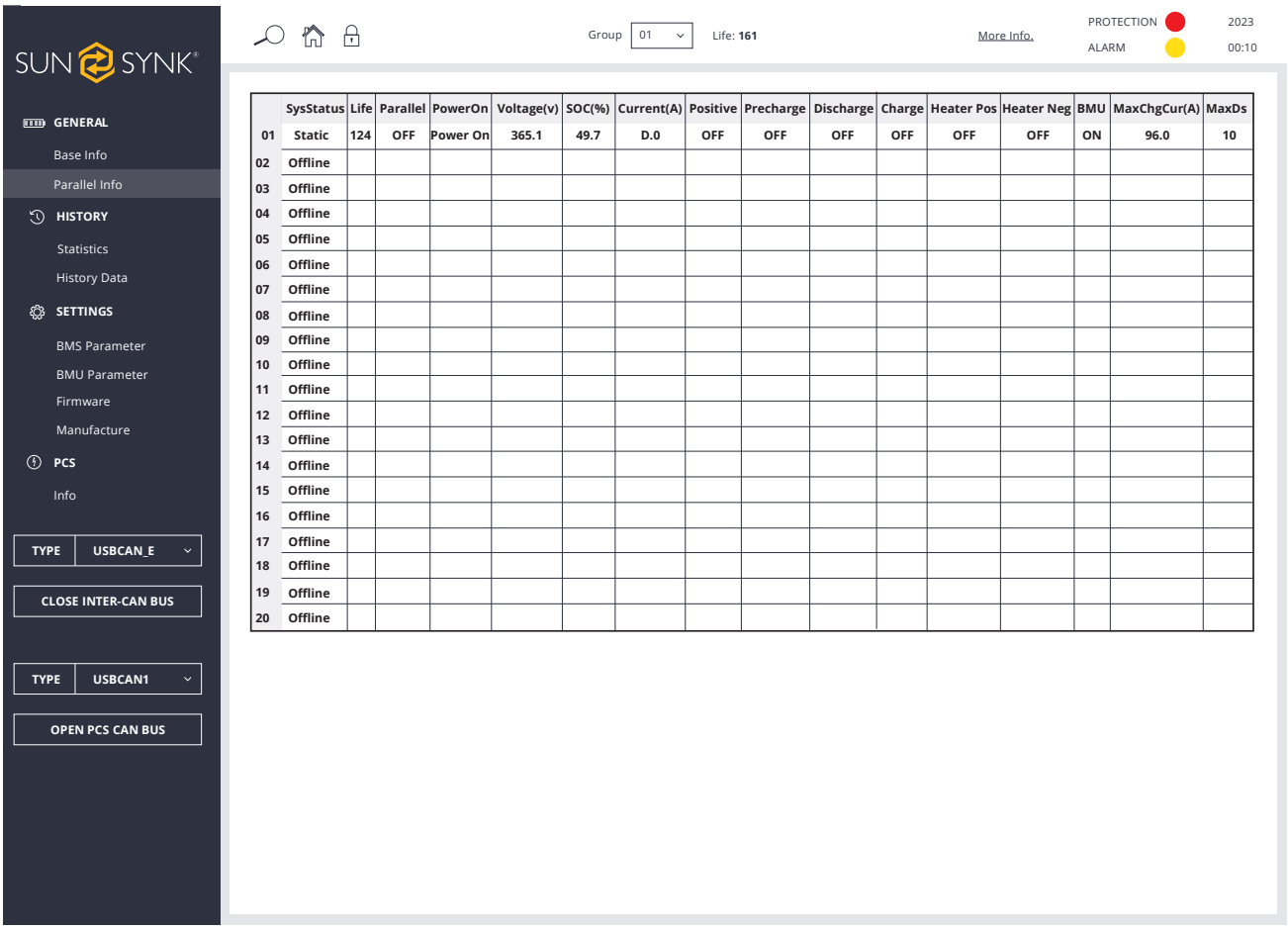
En la aplicación del sistema paralelo, pulse el botón OPEN INTER-CAN BUS. Por defecto, la interfaz de monitorización de datos mostrará la información en tiempo real del grupo de módulos número 01. Para visualizar información de otros módulos, cambie al número de grupo de módulos deseado.

Cuando la comunicación esté disponible, se mostrará el número de célula específico y la información sobre la temperatura en tiempo real. El HVESS-Monitor muestra diferentes alarmas. Hay eventos de protección y eventos de alarma. Ambos tipos de eventos se muestran en la lista. Cuando desaparece un evento de alarma, se elimina de la lista.



Información Paralela

En la interfaz de visualización de información paralela, la información en tiempo real de los racks paralelos entre sí se muestra sucesivamente según el número de serie.



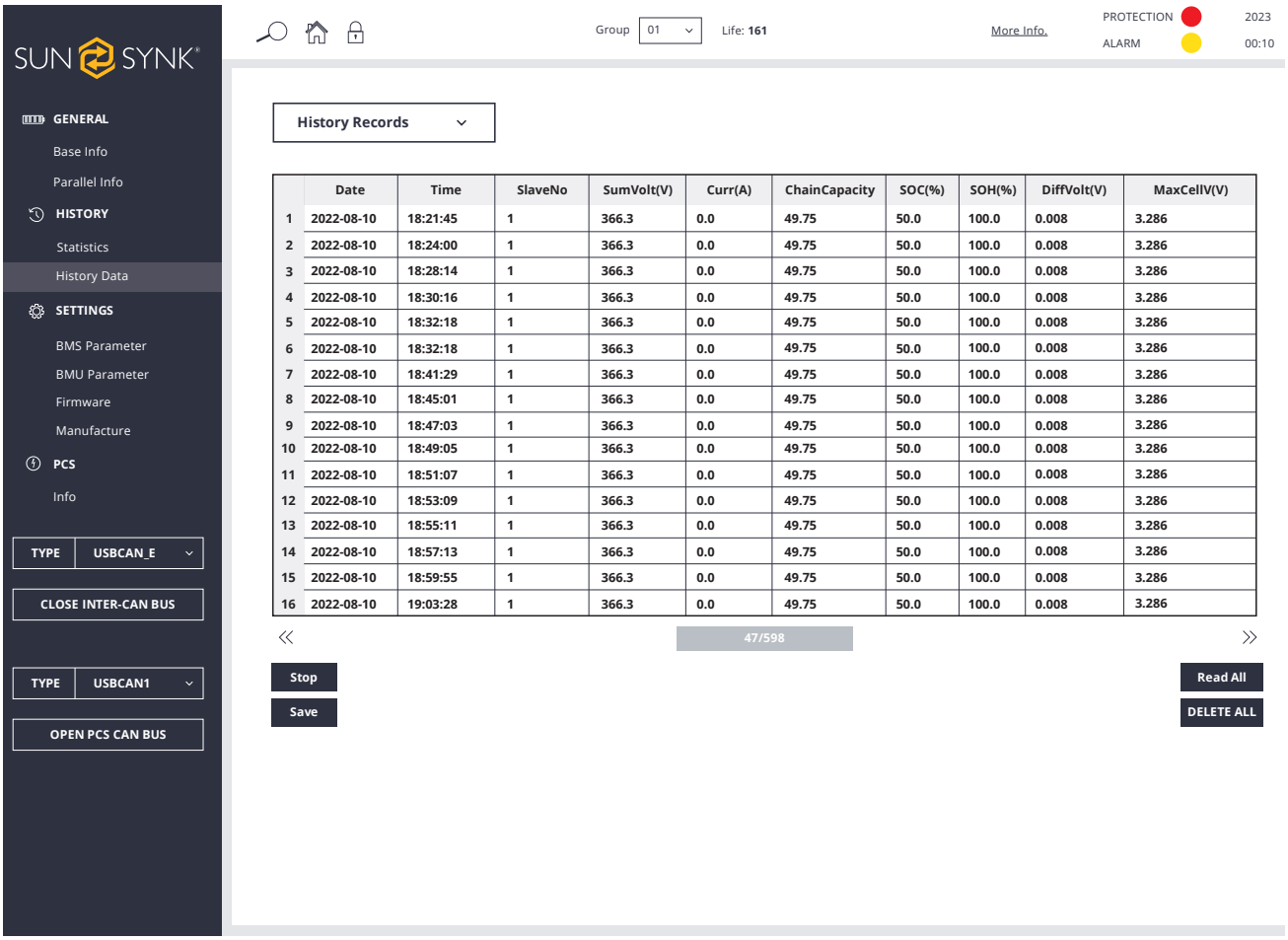
	SysStatus	Life	Parallel	PowerOn	Voltage(v)	SOC(%)	Current(A)	Positive	Precharge	Discharge	Charge	Heater Pos	Heater Neg	BMU	MaxChgCur(A)	MaxDs
01	Static	124	OFF	Power On	365.1	49.7	D.0	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	96.0	10
02	Offline															
03	Offline															
04	Offline															
05	Offline															
06	Offline															
07	Offline															
08	Offline															
09	Offline															
10	Offline															
11	Offline															
12	Offline															
13	Offline															
14	Offline															
15	Offline															
16	Offline															
17	Offline															
18	Offline															
19	Offline															
20	Offline															

Datos Históricos

Esta página no está disponible temporalmente.

Registros Históricos

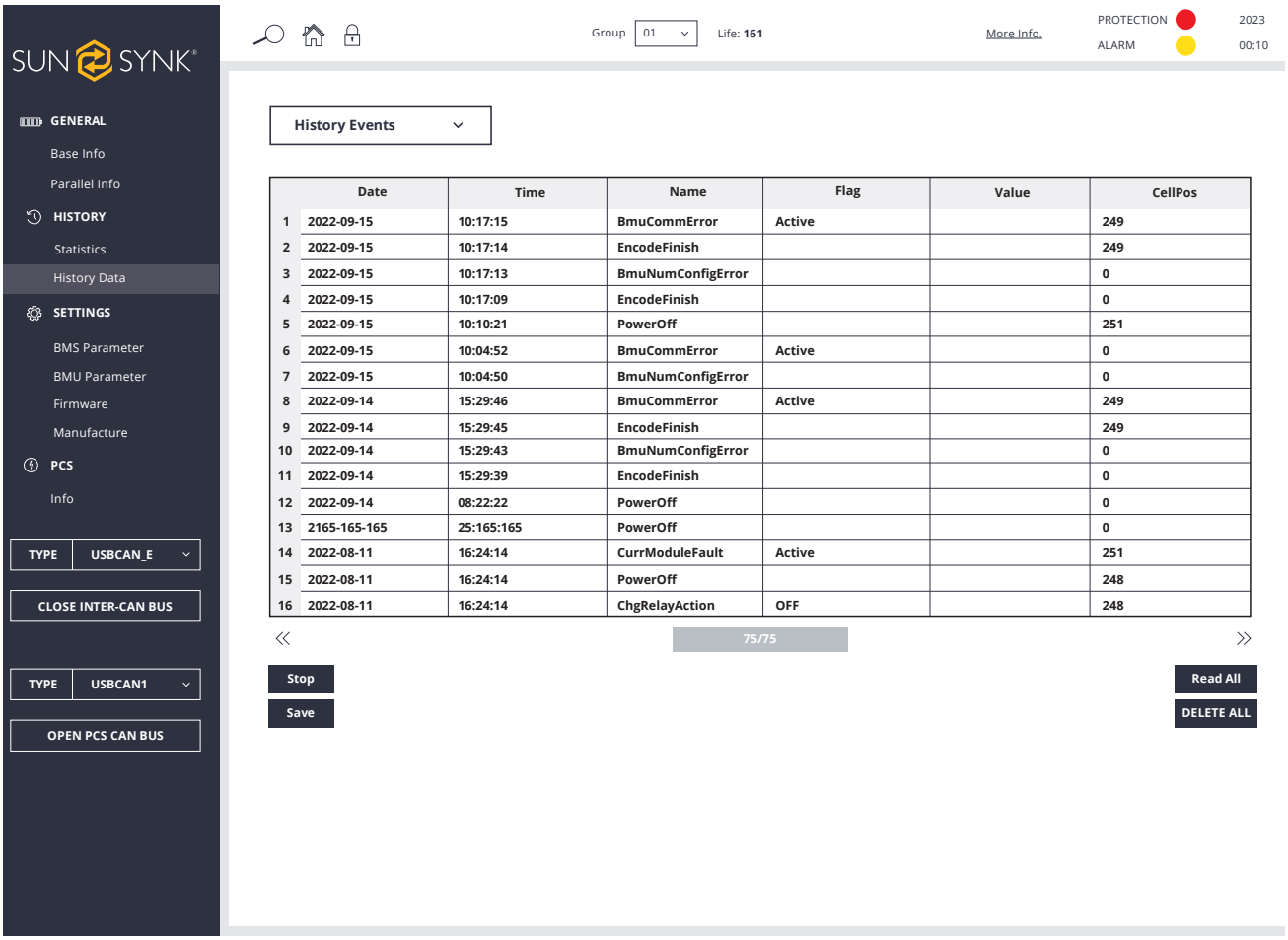
Seleccione Records (Registros) y haga clic en el botón READ ALL (LEER TODOS). El HVESS-Monitor inicia la tarea de lectura de registros históricos y crea el proceso de lectura con el ordenador esclavo. Tras recibir la respuesta, los registros históricos recibidos se analizarán y se mostrarán en la lista de registros Flash. Los registros históricos más recientes se muestran debajo de la lista. Haga clic en el botón SAVE (GUARDAR) para guardar los registros históricos leídos en la ruta seleccionada por el usuario para su análisis offline.



	Date	Time	SlaveNo	SumVolt(V)	Curr(A)	ChainCapacity	SOC(%)	SOH(%)	DiffVolt(V)	MaxCellV(V)
1	2022-08-10	18:21:45	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
2	2022-08-10	18:24:00	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
3	2022-08-10	18:28:14	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
4	2022-08-10	18:30:16	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
5	2022-08-10	18:32:18	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
6	2022-08-10	18:32:18	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
7	2022-08-10	18:41:29	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
8	2022-08-10	18:45:01	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
9	2022-08-10	18:47:03	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
10	2022-08-10	18:49:05	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
11	2022-08-10	18:51:07	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
12	2022-08-10	18:53:09	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
13	2022-08-10	18:55:11	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
14	2022-08-10	18:57:13	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
15	2022-08-10	18:59:55	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286
16	2022-08-10	19:03:28	1	366.3	0.0	49.75	50.0	100.0	0.008	3.286

Eventos Históricos

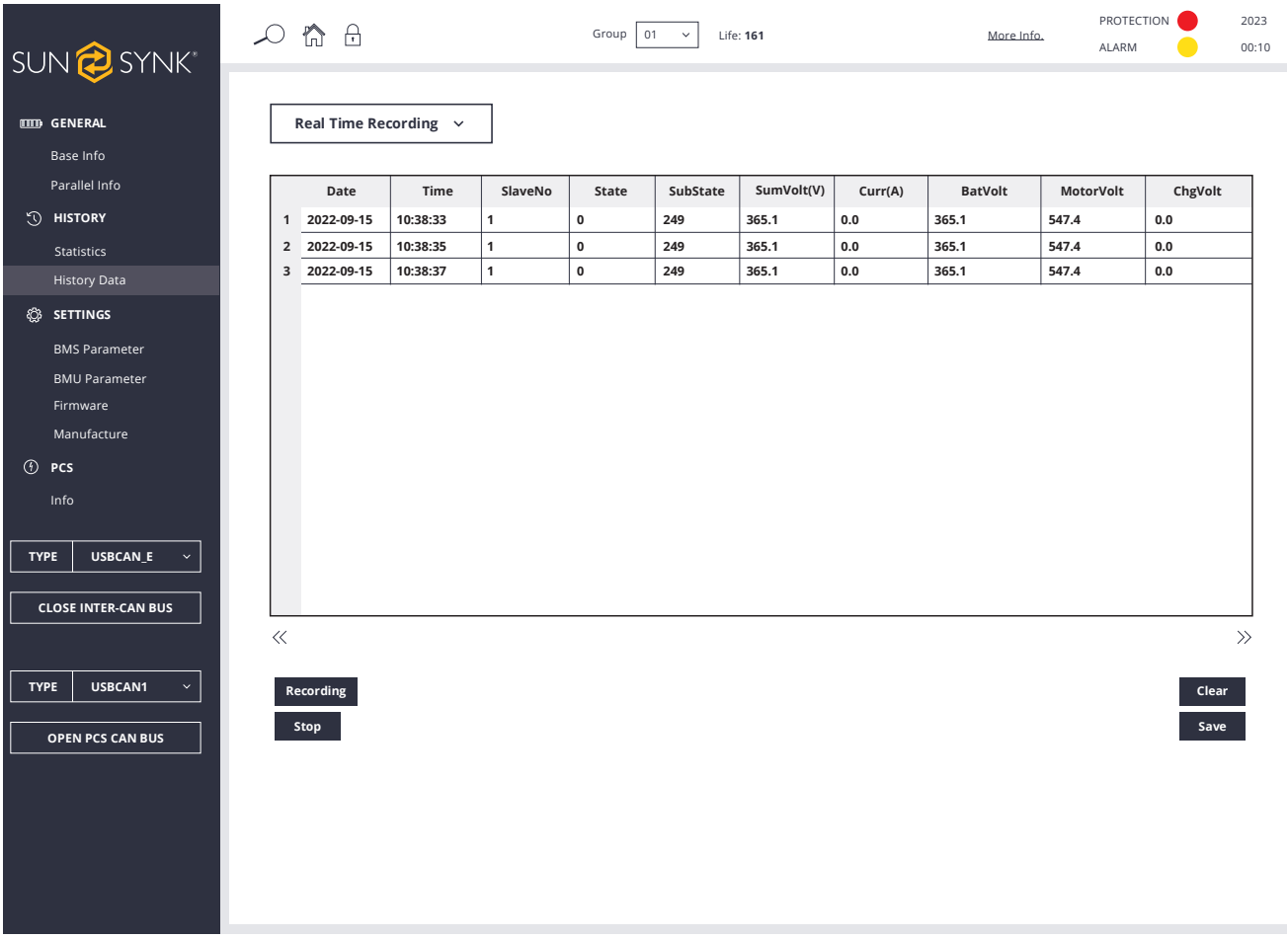
Seleccione Events (Eventos), y haga clic en el botón READ ALL (LEER TODO). El HVESS-Monitor iniciará la tarea de lectura de los eventos históricos y creará el proceso de lectura con el ordenador esclavo. Después de recibir la respuesta, los eventos históricos recibidos se analizarán y se mostrarán en la lista, y la hora más reciente se mostrará encima de la lista. Haga clic en el botón SAVE (GUARDAR) para guardar los eventos históricos leídos en la ruta seleccionada por el usuario para su análisis offline.



	Date	Time	Name	Flag	Value	CellPos
1	2022-09-15	10:17:15	BmuCommError	Active		249
2	2022-09-15	10:17:14	EncodeFinish			249
3	2022-09-15	10:17:13	BmuNumConfigError			0
4	2022-09-15	10:17:09	EncodeFinish			0
5	2022-09-15	10:10:21	PowerOff			251
6	2022-09-15	10:04:52	BmuCommError	Active		0
7	2022-09-15	10:04:50	BmuNumConfigError			0
8	2022-09-14	15:29:46	BmuCommError	Active		249
9	2022-09-14	15:29:45	EncodeFinish			249
10	2022-09-14	15:29:43	BmuNumConfigError			0
11	2022-09-14	15:29:39	EncodeFinish			0
12	2022-09-14	08:22:22	PowerOff			0
13	2165-165-165	25:165:165	PowerOff			0
14	2022-08-11	16:24:14	CurrModuleFault	Active		251
15	2022-08-11	16:24:14	PowerOff			248
16	2022-08-11	16:24:14	ChgRelayAction	OFF		248

Almacenamiento de Datos en Tiempo Real en el HVESS-Monitor

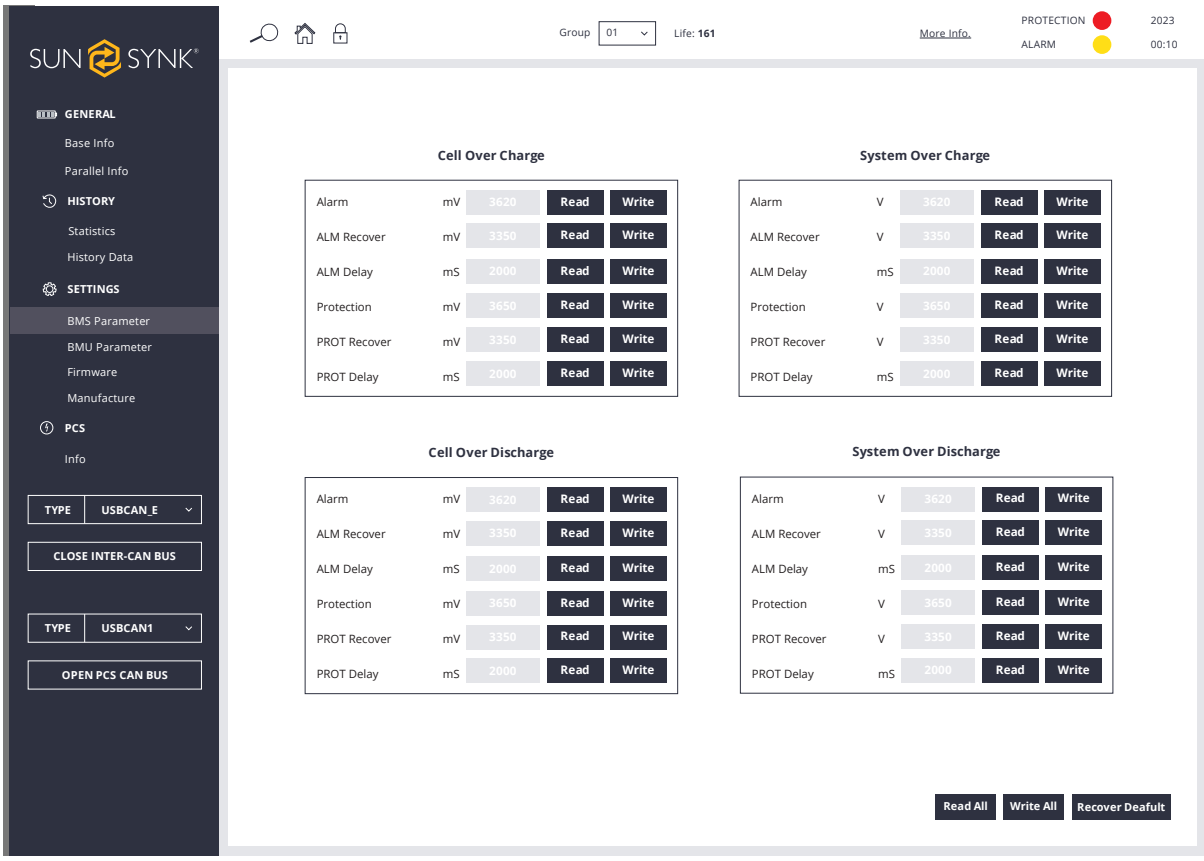
Pulse el botón RECORDING (GRABAR) para iniciar el almacenamiento en tiempo real de los datos de operación y pulse el botón STOP (PARAR) para detener el almacenamiento en tiempo real. Pulse el botón SAVE (GUARDAR) para guardar los datos de operación registrados en tiempo real en la ruta seleccionada por el usuario para su análisis offline. Pulse el botón CLEAR (BORRAR) para borrar los datos mostrados en la lista.

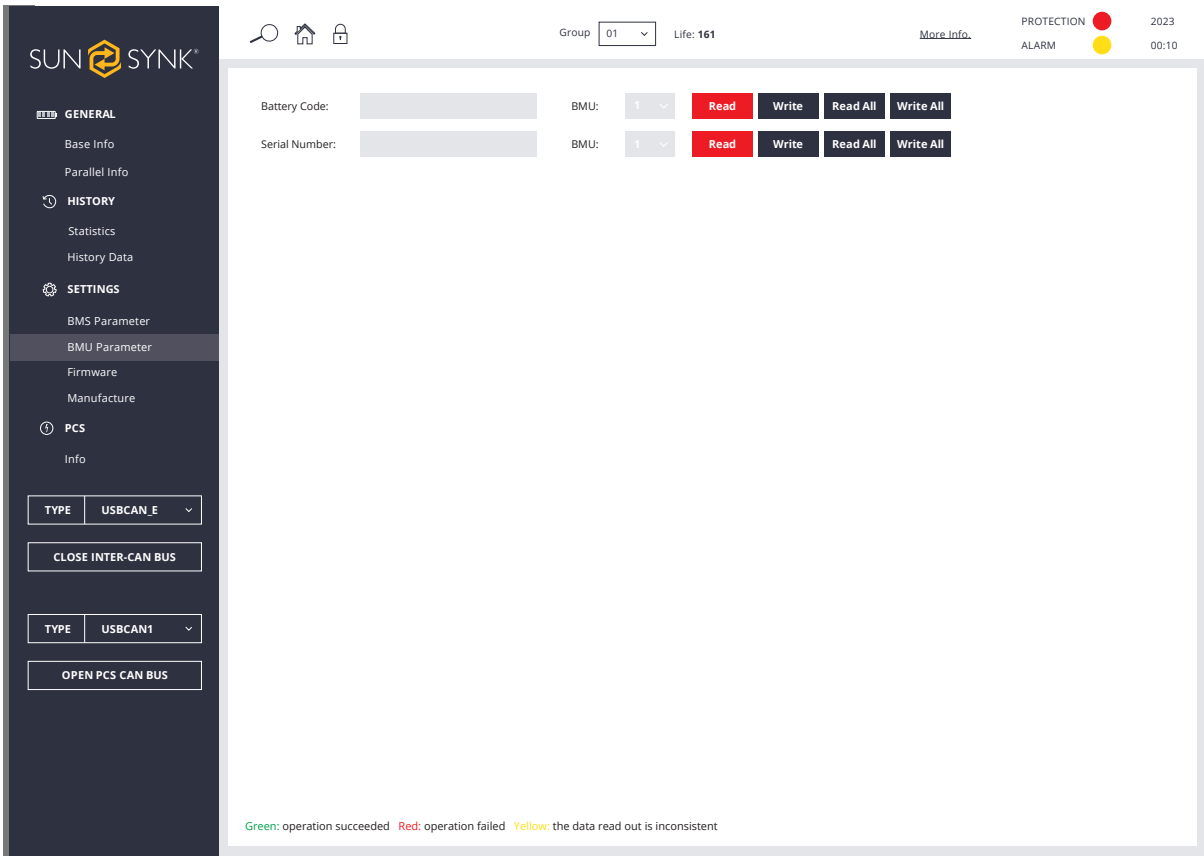


	Date	Time	SlaveNo	State	SubState	SumVolt(V)	Curr(A)	BatVolt	MotorVolt	ChgVolt
1	2022-09-15	10:38:33	1	0	249	365.1	0.0	365.1	547.4	0.0
2	2022-09-15	10:38:35	1	0	249	365.1	0.0	365.1	547.4	0.0
3	2022-09-15	10:38:37	1	0	249	365.1	0.0	365.1	547.4	0.0

Parámetro

La interfaz de parámetros incluye parámetros BMS y parámetros BMU. El método de operación es el mismo. Haga clic en el botón READ ALL (LEER TODO) para visualizar datos como ALARM, ALM Recover, ALM Delay, PROTECTION, PROT Recover y PROT Delay en las pantallas correspondientes, que son los valores predeterminados de fábrica. Una vez finalizada la lectura, las ventanas correspondientes se volverán azules.

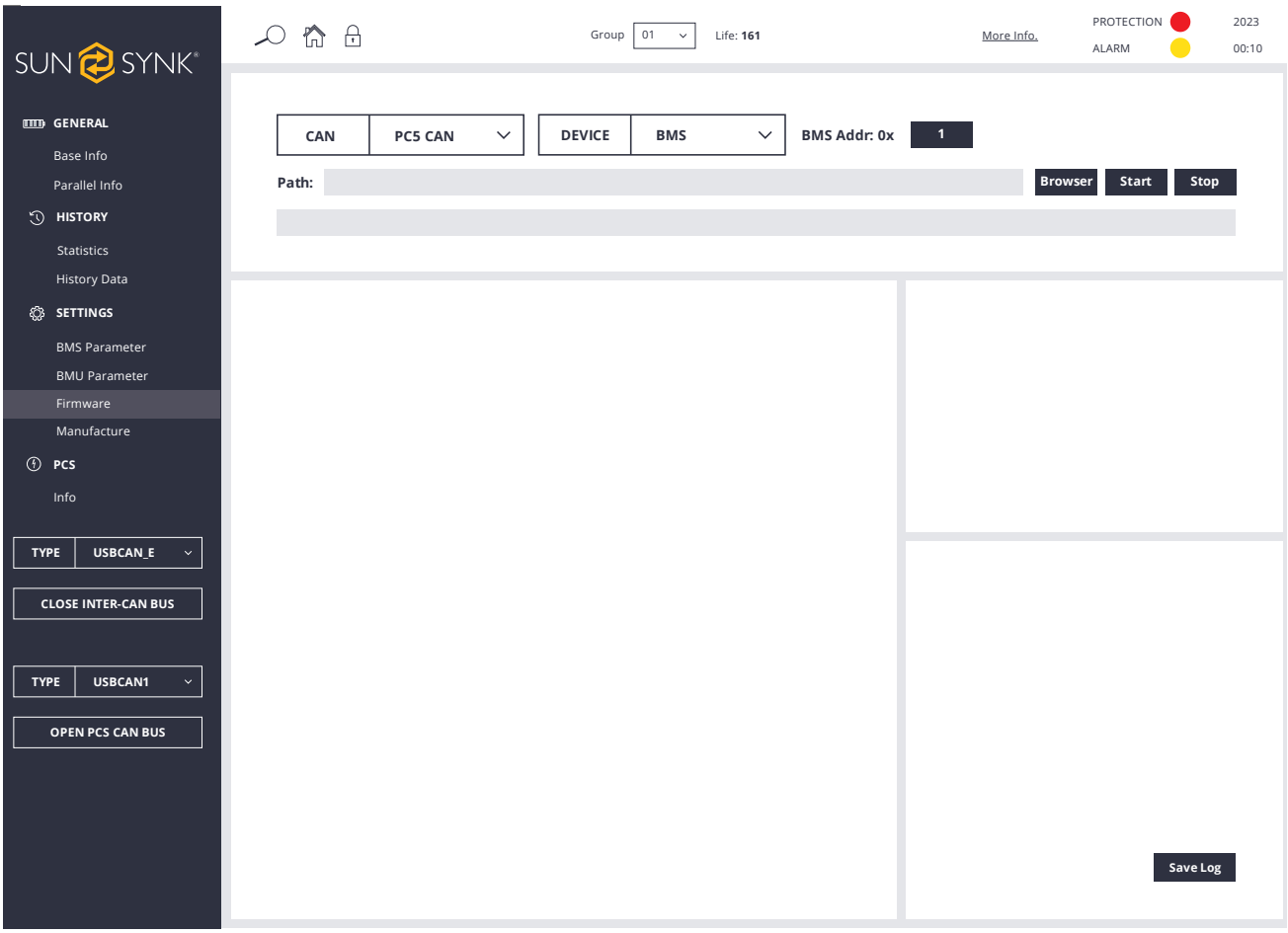




Actualización del Firmware de INTER-CAN

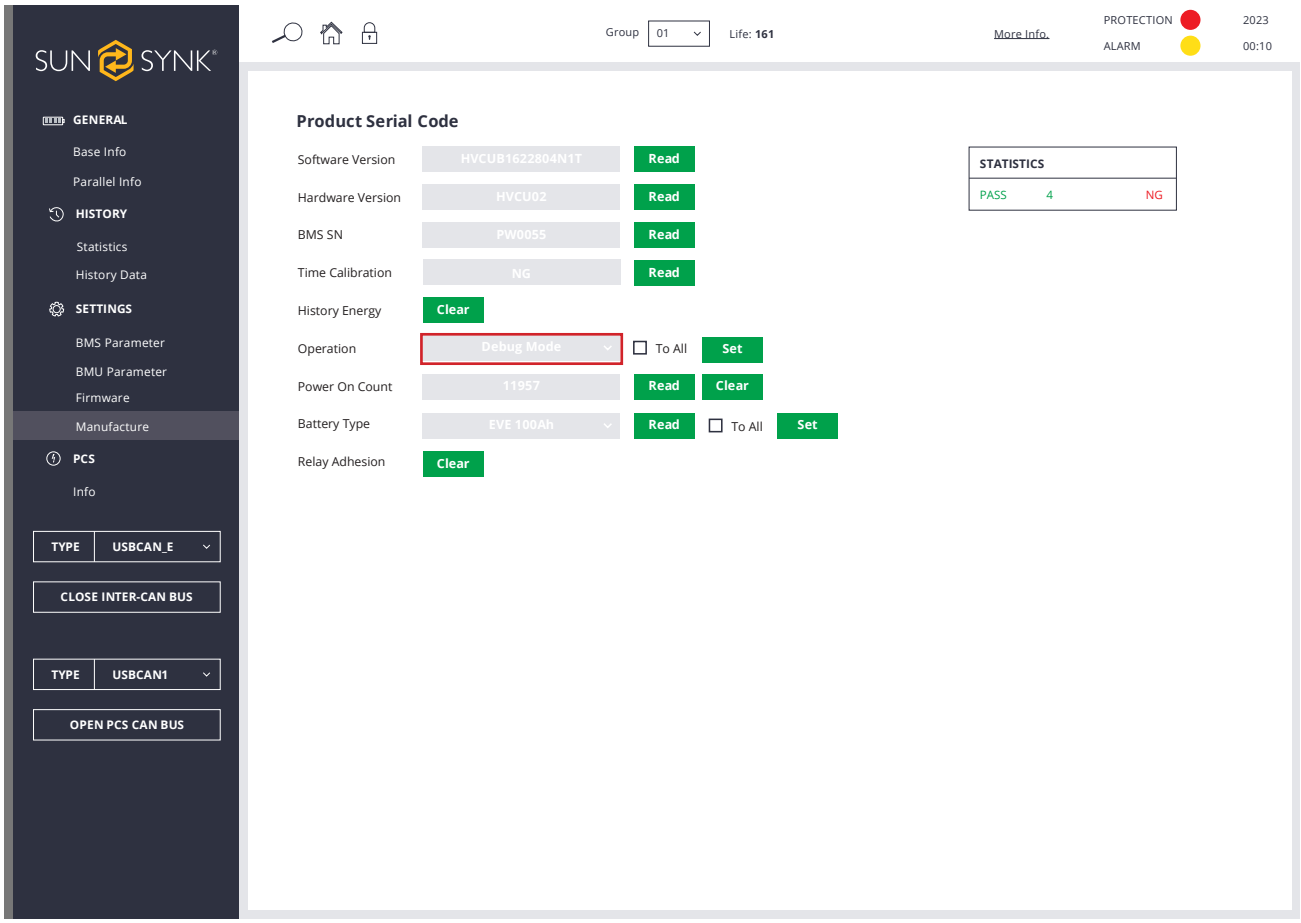
Haga una selección en el recuadro rojo de la interfaz de actualización de BMS CAN-BUS y BMU CAN-BUS. Haga clic en el botón Browser (Navegador), seleccione el archivo de configuración que desea actualizar desde el ordenador o arrastre el archivo BIN que desea actualizar a la interfaz de actualización. El HVESS-Monitor leerá y analizará los datos del archivo y los mostrará en la interfaz de entrada correspondiente. Haz clic en Start para iniciar la actualización.

En el caso del funcionamiento en paralelo de los dispositivos, cuando la dirección del dispositivo se rellena con 1, el HVESS-Monitor empezará con el BMS nº 1 para actualizar el BMS y la BMU de todo el sistema uno por uno. Independientemente de si la actualización del BMS se realiza correctamente o no, continuará actualizando el BMS en la siguiente dirección. Cuando la dirección del dispositivo se rellena con una cifra distinta de 1 (por ejemplo, 2), el HVESS-Monitor sólo actualizará un único BMS cuya dirección coincida con la entrada. La operación de actualización de una sola BMU es similar. Después de la actualización, aparecerá OK.

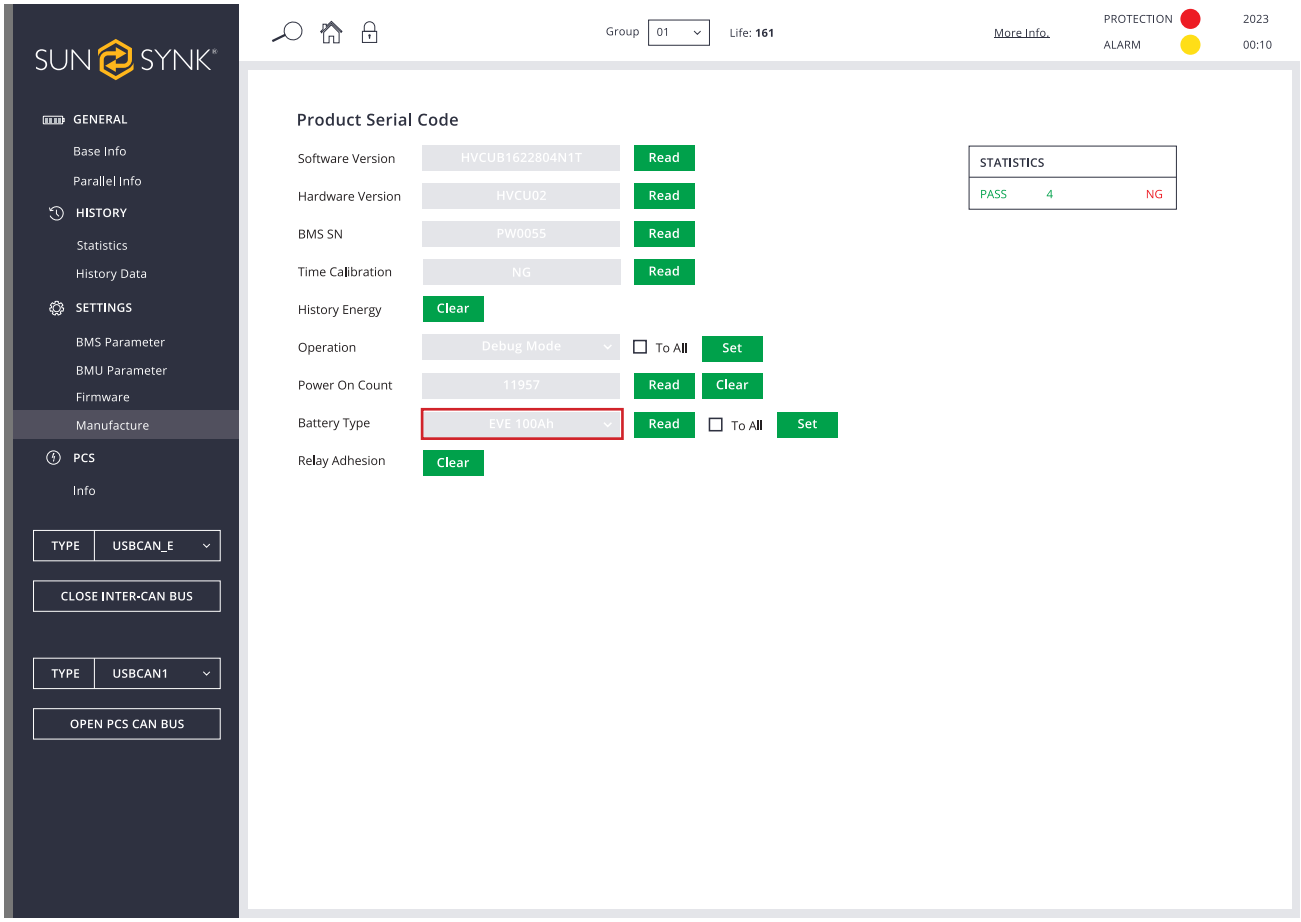


Fabricación

Pulse el botón Read (Leer) para leer el número de serie del producto y otra información relacionada. El modo operacional o de trabajo por defecto es el Factory Mode (Modo Fábrica). Para visualizar más detalles, cambie al Debug Mode (Modo Depuración) y pulse el botón Set (Configurar). El número de éxitos/fracasos de lectura/configuración se muestra en la esquina inferior derecha. Reinicie para volver automáticamente al Factory Mode (Modo Fábrica).

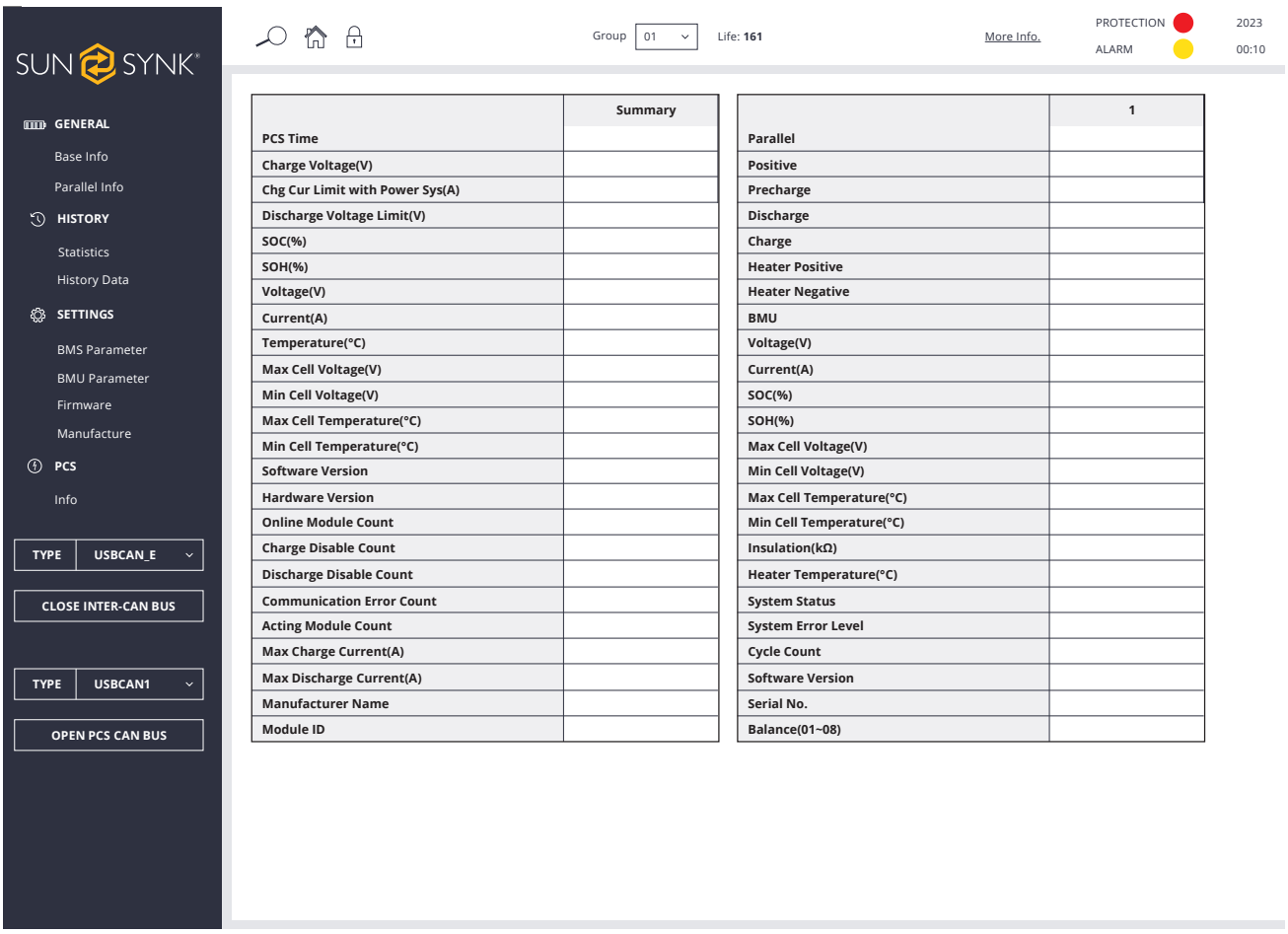


Tipos de Células



Información del Inversor

Cuando la comunicación INVERTER CAN esté conectada externamente, haga clic en **OPEN PCS CAN BUS.** Esta interfaz mostrará la información relacionada con la comunicación con el inversor.



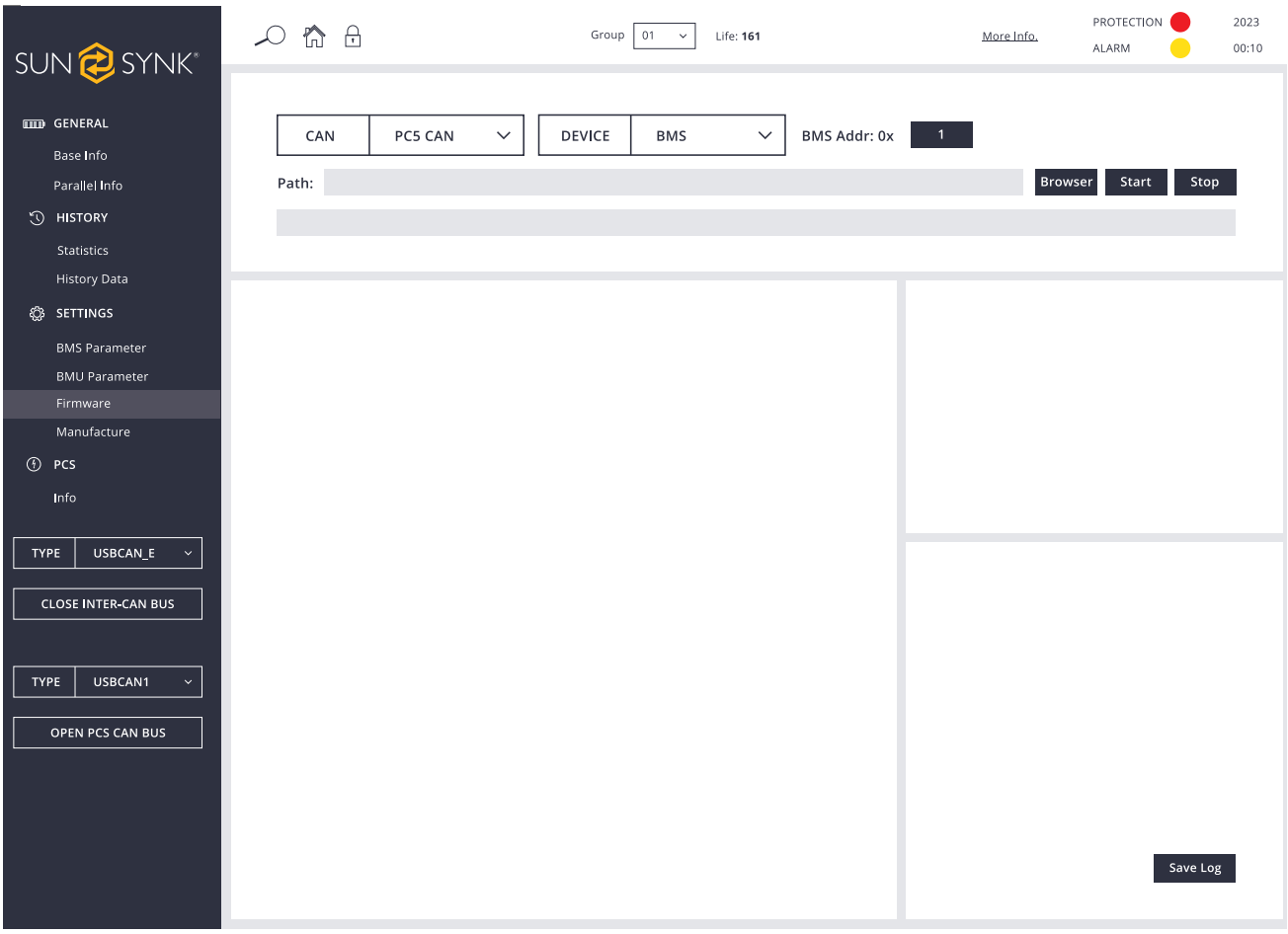
	Summary
PCS Time	
Charge Voltage(V)	
Chg Cur Limit with Power Sys(A)	
Discharge Voltage Limit(V)	
SOC(%)	
SOH(%)	
Voltage(V)	
Current(A)	
Temperature(°C)	
Max Cell Voltage(V)	
Min Cell Voltage(V)	
Max Cell Temperature(°C)	
Min Cell Temperature(°C)	
Software Version	
Hardware Version	
Online Module Count	
Charge Disable Count	
Discharge Disable Count	
Communication Error Count	
Acting Module Count	
Max Charge Current(A)	
Max Discharge Current(A)	
Manufacturer Name	
Module ID	

	1
Parallel	
Positive	
Precharge	
Discharge	
Charge	
Heater Positive	
Heater Negative	
BMU	
Voltage(V)	
Current(A)	
SOC(%)	
SOH(%)	
Max Cell Voltage(V)	
Min Cell Voltage(V)	
Max Cell Temperature(°C)	
Min Cell Temperature(°C)	
Insulation(kΩ)	
Heater Temperature(°C)	
System Status	
System Error Level	
Cycle Count	
Software Version	
Serial No.	
Balance(01~08)	

Actualización del Firmware PCS CAN

Haz clic en el botón Browser (Navegador), selecciona el archivo de configuración que necesitas actualizar desde el ordenador o arrastra y suelta el archivo BIN que necesitas actualizar en la interfaz de actualización. El HVESS-Monitor leerá y analizará los datos del archivo y los mostrará en la interfaz de entrada correspondiente. Haga clic en el botón Start (Inicio) para iniciar la actualización.

En el caso del funcionamiento en paralelo de los dispositivos, cuando la dirección del dispositivo se rellena con 1, el HVESS-Monitor actualizará el BMS y la BMU de todo el sistema de uno en uno, empezando por el BMS nº 1. Independientemente de si la actualización de un BMS tiene éxito o no, continuará actualizando el BMS en la siguiente dirección. Cuando la dirección del dispositivo se rellena con una cifra distinta de 1 (por ejemplo, 2), el HVESS-Monitor sólo actualizará un único BMS cuya dirección coincida con la introducida. La operación de actualización de una sola BMU es similar. Tras la actualización, aparecerá un mensaje de OK.



DESCRIPCIÓN DE FALLOS

A continuación se indican distintos tipos de fallos:

Tipos de Fallos	Condiciones Desencadenantes
Alarma de sobrecorriente de carga	Superación del valor de ajuste del parámetro y del tiempo de ajuste (Más de 105A, 2s; más de 125A, 5s; más de 140A, 2s; menos de 5°C, valor de ajuste*0,5).
Protección contra sobrecorriente de carga	
Alarma de sobrecorriente de descarga	
Protección contra sobrecorriente de descarga	
Alarma de alta temperatura de carga	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>45°C, 25)
Protección contra alta temperatura de carga	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>50°C, 2s)
Alarma de alta temperatura de descarga	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>50°C, 2s)
Protección contra alta temperatura de descarga	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>55°C, 2s)
Alarma de carga a baja temperatura	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (<5°C, 2s)
Protección contra carga a baja temperatura	Superación del valor de ajuste del parámetro y del tiempo de ajuste (<0°C, 2s)
Alarma de descarga a baja temperatura	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (<-10°C, 2s)
Protección contra descarga a baja temperatura	Superación del valor de ajuste del parámetro y del tiempo de ajuste (<-20°C, 2s)
Alarma de tensión diferencial excesiva	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>500mv, 2s)
Protección contra tensión diferencial excesiva	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>800mv, 2s)
Alarma de temperatura diferencial excesiva	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>10°C, 2s)
Protección contra temperatura diferencial excesiva	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>15°C, 2s)
Alarma de sobretensión de la célula	Para mantener la consistencia, corte la carga inmediatamente cuando se alcance la tensión nominal de calibración de carga completa de 3,6V. Cuando la tensión baje a 3,35V, reiníciela con el indicador luminoso rojo apagado ¡Todos los indicadores luminosos rojos de protección están siempre encendidos!
Protección contra sobretensión de la célula	
Alarma de subtensión de célula	
Protección contra subtensión de la célula	
Alarma de alta temperatura de la resistencia de precarga	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>55°C, 2s)
Protección contra alta temperatura de la resistencia de precarga	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>65°C, 2s)
Nivel de aislamiento 1	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Nivel de aislamiento 2	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Alarma de alta temperatura de la película calefactora	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>75°C, 2s)
Protección contra alta temperatura de la película calefactora	Superación del valor y del tiempo de ajuste del parámetro (>80°C, 25)

Tipos de Fallos	Condiciones Desencadenantes
Alarma de alta temperatura del conector BMS	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Protección contra alta temperatura del conector BMS	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Alarma de alta temperatura del conector BMU	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Protección contra alta temperatura del conector BMU	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Alarma de alta temperatura del bucle de potencia	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Protección contra alta temperatura del bucle de potencia	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
SOC demasiado bajo	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Alarma de tensión total demasiado alta	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Protección contra tensión total demasiado alta	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Alarma de tensión total demasiado baja	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Protección contra tensión total demasiado baja	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Adherencia del relé de descarga	Retransmitir información sobre el estado de adhesión
Adhesión del relé de carga	Retransmitir información sobre el estado de adhesión
Adhesión del relé calefactor	Se detecta alta tensión después de desconectar el relé de calefacción
Protección límite	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Tensión de alimentación anormal	Sobrepasar el valor y el tiempo ajustados del parámetro
Adhesión del relé maestro positivo	Retransmitir información sobre el estado de adhesión
Fusible fundido	No se detecta alta tensión tras el cierre del relé de bucle
Fallo de dirección de BMU repetido	BMU con el mismo número
Fallo de comunicación INTER-CAN BUS	Pérdida de comunicación entre el BMS
Fallo de comunicación PCS-CAN BUS	El mensaje de latido del inversor no se recibe durante mucho tiempo
Fallo de comunicación RS485	El acceso RS485 del inversor no se recibe durante mucho tiempo
Comunicación RS485 anormal	C
Fallo de adquisición de tensión total externa	/
Fallo interno de adquisición de tensión total	La diferencia entre la tensión total interna adquirida y la tensión total interna acumulada que supera el valor establecido
Fallo de adquisición de tensión total SCHG	/
Fallo de adquisición de tensión de célula	La tensión de la célula adquirida es 0
Fallo de adquisición de temperatura	La temperatura adquirida es de -40 °C
Fallo de adquisición de corriente	/
Fallo del módulo de corriente	Corriente Hall/tensión de referencia anormales
Fallo de almacenamiento EEPROM	Fallo de escritura EEPROM durante el autoajuste
Fallo del reloj RTC	El RTC externo no ha podido activar la función de carga
Fallo de precarga	Tiempo de precarga
Tensión de carga demasiado baja	La tensión mínima de la célula es inferior al valor ajustado
BMU perdida	Mensaje BMU no recibido durante mucho tiempo
Número anormal de BMU	El número de direcciones BMU es diferente del número de parámetros configurados

RESUMEN DE TIPOS DE FALLO EN PANTALLA Y HVESS-MONITOR

Abreviatura	Descripción del Evento de Protección en Pantalla	Descripción del Evento de Protección en el HVESS-Monitor	Descripción del Evento de Alarma en el HVESS-Monitor
OT	Alta temperatura del conector BMS hacia el sur	Protección contra alta temperatura del conector BMU	Alarma de alta temperatura del conector BMU
	Alta temperatura del conector BMS hacia el norte	Protección contra alta temperatura del conector BMS	Alarma de alta temperatura del conector BMS
	Alarma de alta temperatura de nivel 2 de la resistencia de precarga	Protección contra alta temperatura de la resistencia de precarga	Alarma de alta temperatura de la resistencia de precarga
	Alarma de alta temperatura de la película calefactora nivel 2	Protección contra alta temperatura de la película calefactora	Alarma de alta temperatura de la película calefactora
	Alarma de alta temperatura de carga nivel 2	Protección contra alta temperatura de carga	Alarma de alta temperatura de carga
	Alarma de alta temperatura de descarga nivel 2	Protección contra alta temperatura de descarga	Alarma de alta temperatura de descarga
	/	Protección contra alta temperatura del bucle de potencia	Alarma de alta temperatura del bucle de potencia
UT	Alarma de carga por debajo del nivel 2 de temperatura	Protección contra carga a baja temperatura	Alarma de carga a baja temperatura
	Alarma de descarga por debajo del nivel 2 de temperatura	Protección contra descarga a baja temperatura	Alarma de descarga a baja temperatura
OC	Alarma de sobrecorriente de carga nivel 2	Protección contra sobrecorriente de carga	Alarma de sobrecorriente de carga
	Alarma de sobrecorriente de descarga de nivel 2	Protección contra sobrecorriente de descarga	Alarma de sobrecorriente de descarga
DV	Alarma de tensión diferencial excesiva de nivel 2	Protección contra tensión diferencial excesiva	Alarma de tensión diferencial excesiva
DT	Alarma de temperatura diferencial excesiva nivel 2	Protección contra temperatura diferencial excesiva	Alarma de temperatura diferencial excesiva
OV	Tensión total de carga demasiado alta	Tensión de carga total de protección demasiado alta	Alarma de tensión de carga total demasiado alta
	Alarma de sobretensión de célula de nivel 2	Protección contra sobretensión de la célula	Alarma de sobretensión de la célula
UV	Tensión de carga nivel-2 demasiado baja	Protección contra tensión de carga demasiado baja	/
	Tensión total de descarga demasiado baja	Tensión de descarga total de protección demasiado baja	Alarma de tensión de descarga total demasiado baja
	Alarma de subtensión de célula de nivel 2	Protección contra subtensión de la célula	Alarma de subtensión de célula

Abreviatura	Descripción del Evento de Protección en Pantalla	Descripción del Evento de Protección en el HVESS-Monitor	Descripción del Evento de Alarma en el HVESS-Monitor
DE	Número anormal de BMU	Número anormal de BMU	/
	BMU perdida	BMU perdida	/
	Fallo del reloj RTC	Fallo del reloj RTC	/
	Fallo del módulo de corriente	Fallo del módulo de corriente	/
	Fallo de adquisición de tensión total SCHG	Fallo de adquisición de tensión total SCHG	/
	Comunicación RS485 anormal	Comunicación RS485 anormal	/
	Fallo de comunicación RS485	Fallo de comunicación RS485	/
	Fallo de comunicación PCS-CAN BUS	Fallo de comunicación PCS-CAN BUS	/
	Fallo repetido de la dirección BMS	Fallo repetido de la dirección BMS	/
	Fallo de dirección de BMU repetido	Fallo de dirección de BMU repetido	/
	Tensión de alimentación anormal	Tensión de alimentación anormal	/
	Adhesión del relé calefactor	Adhesión del relé calefactor	/
	SOC demasiado bajo	SOC demasiado bajo	/
	SOC demasiado alto	SOC protección demasiado alta	/
	Fusible fundido	Fusible fundido	/
	Adhesión del relé de carga	Adhesión del relé de carga	/
	Adherencia del relé de descarga	Adherencia del relé de descarga	/
	Adhesión del relé maestro positivo	Adhesión del relé maestro positivo	/
	Fallo en la adquisición de tem-peratura	Fallo en la adquisición de temperatura	/
	Fallo de adquisición de tensión de célula	Fallo de adquisición de tensión de célula	/
	Fallo de intercomunicación	Fallo de comunicación INTER-CAN BUS	/
	Fallo de precarga	Fallo de precarga	/
	Alarma de nivel de aislamiento 2	Aislamiento nivel 2	Aislamiento nivel 1
	Fallo de adquisición de tensión total externa	Fallo de adquisición de tensión total externa	/
	Fallo interno de adquisición de tensión total	Fallo interno de adquisición de tensión total	/
	Fallo de adquisición de corriente	Fallo de adquisición de corriente	/
	Protección límite	Protección límite	/
	Fallo EEPROM	Fallo de almacenamiento EEPROM	/
Fallo de la ISO EEPROM	Aislamiento nivel 2	Aislamiento nivel 2	/

MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN

PRECAUCIÓN

- Una puesta fuera de servicio incorrecta puede causar daños en el equipo y/o en el inversor de batería.
- Antes de proceder al mantenimiento, asegúrese de que la batería serie de alta tensión está fuera de servicio de acuerdo con las disposiciones pertinentes.

NOTA

Todos los trabajos de mantenimiento deberán cumplir las normas y reglamentos locales aplicables. El puerto de disco USB de la batería de la serie de alta tensión tiene las funciones de actualizar el firmware y registrar los datos de la batería, que puede utilizarse como herramienta auxiliar.

Mantenimiento de las Baterías de la Serie de Alta Tensión

Para garantizar un funcionamiento seguro, deben comprobarse todas las conexiones de enchufe. En caso necesario, los operarios correspondientes deberán volver a apretarlas al menos una vez al año.

La siguiente inspección o mantenimiento debe realizarse una vez al año:

- Inspección visual general
- Compruebe todas las conexiones eléctricas apretadas. Compruebe el par de apriete según los valores de la tabla siguiente. Las conexiones sueltas deben volver a apretarse al par especificado.

Modo de Conexión	Par de Apriete
Puesta a tierra de la caja de control de alta tensión	4.5Nm
Fijación de la orejeta de la caja de control de alta tensión	1.2Nm
Fijación de la lengüeta del módulo de la batería	1.2Nm

- Utilizando el software de monitorización, compruebe si el SoC, el SOH, el tensión de la batería y la temperatura del módulo de la batería son anormales.
- Apague y reinicie la batería serie de alta tensión una vez al año.

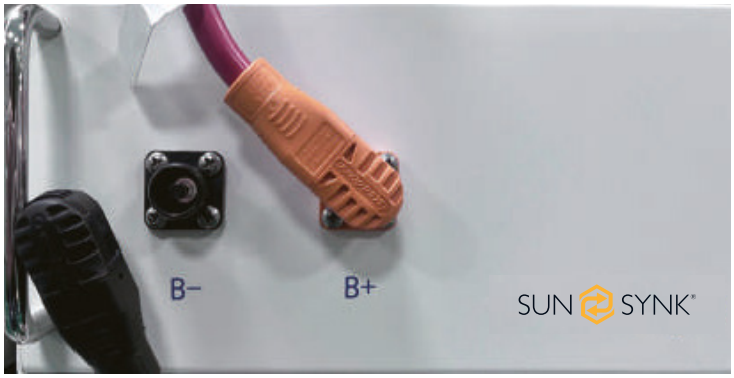
NOTA

- Si el sistema se instala en un entorno contaminado, el mantenimiento y la limpieza deben realizarse a intervalos cortos.
- Limpie el rack de baterías con un paño de limpieza en seco. Asegúrese de que la humedad no entre en contacto con las conexiones de la batería. No utilice disolventes.

Pasos para Actualizar el USB

1. Tipo de USB: USB2.0, FAT32;
2. Cree la carpeta de actualización según el directorio;
3. Coloque el archivo de actualización proporcionado por el proveedor en la carpeta de actualización;
4. Encienda la batería e inserte la memoria USB cuando se encienda el indicador azul;
5. Cuando el indicador luminoso azul parpadee y se apague, extraiga la memoria USB para completar la actualización. No apague la batería durante el proceso.
6. Después de que el indicador de luz azul de la batería se encienda de nuevo, compruebe el número de versión a través de la pantalla o la aplicación y verifique el resultado de la actualización.

ALMACENAMIENTO DE MÓDULOS DE BATERÍAS



1. Para garantizar la vida útil de la batería, la temperatura de almacenamiento debe mantenerse entre 0°C~35°C. La batería se someterá a ciclos de carga al menos una vez cada 6 meses.
2. Para minimizar la autodescarga en un periodo de almacenamiento prolongado, desconecte la conexión BATTERY (1/2) de la caja de control de alta tensión del cable de conexión de CC. Esto interrumpirá el uso de la fuente de alimentación de 12 V instalada en la caja de control de alta tensión y evitará que la batería se autodescargue.

ELIMINACIÓN

Si desea más información sobre la eliminación de módulos de baterías, póngase en contacto con nosotros. Tel: +852 2884 4318 / Correo electrónico: www.supportsunsynk.com / sales@sunsynk.com Para más información, visite www.sunsynk.com.

Respete la normativa vigente sobre eliminación de residuos de baterías. Deje de utilizar inmediatamente las baterías dañadas. Póngase en contacto con su instalador o distribuidor antes de desecharlas. Asegúrese de que la batería no esté expuesta a la humedad ni a la luz solar directa.

PRECAUCIÓN

1. ¡No elimine las baterías y baterías recargables como residuos domésticos! La ley le obliga a devolver las baterías y baterías recargables usadas.
2. Las baterías usadas pueden contener contaminantes que pueden dañar el medio ambiente o su salud si se almacenan o manipulan de forma inadecuada.
3. Las baterías también contienen hierro, litio y otras materias primas importantes, que pueden reciclarse.

Para más información, visite www.sunsynk.com. ¡No tire las baterías como residuos domésticos!

ANEXO

Diagrama de Circuito del Sistema Conectado a la Red con Alimentación de 12V

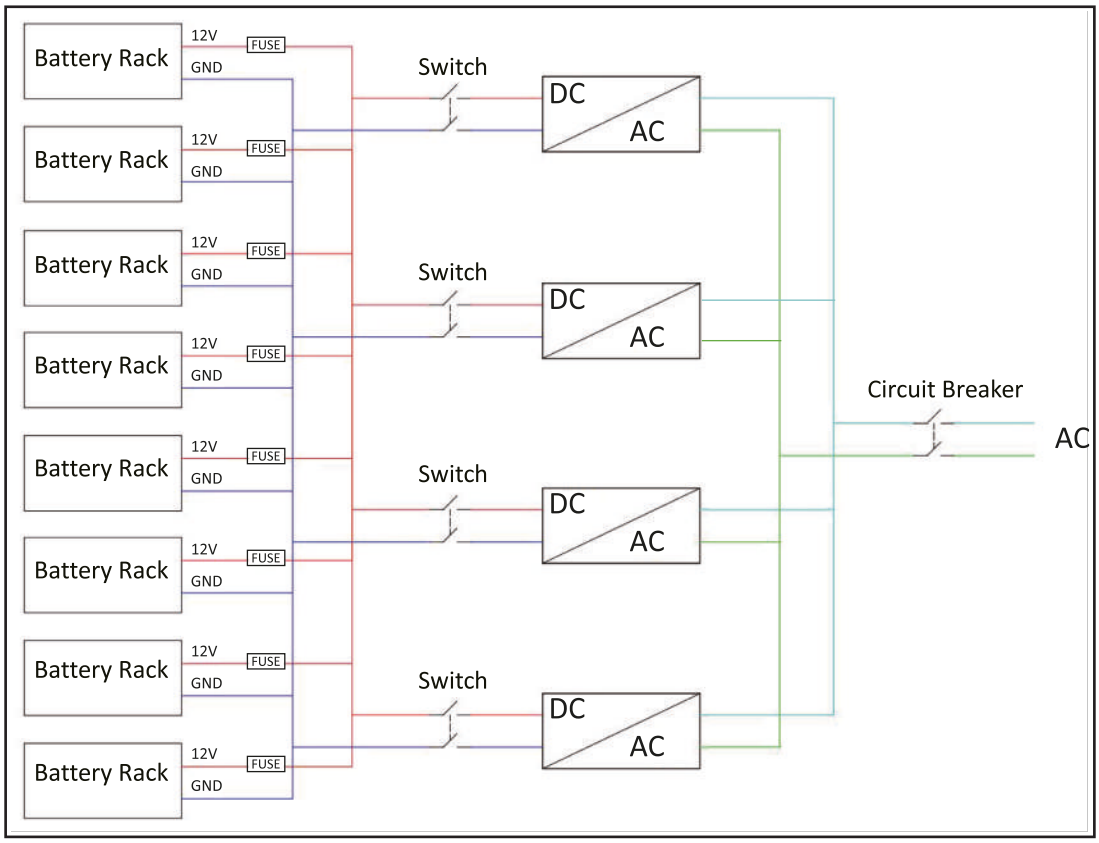
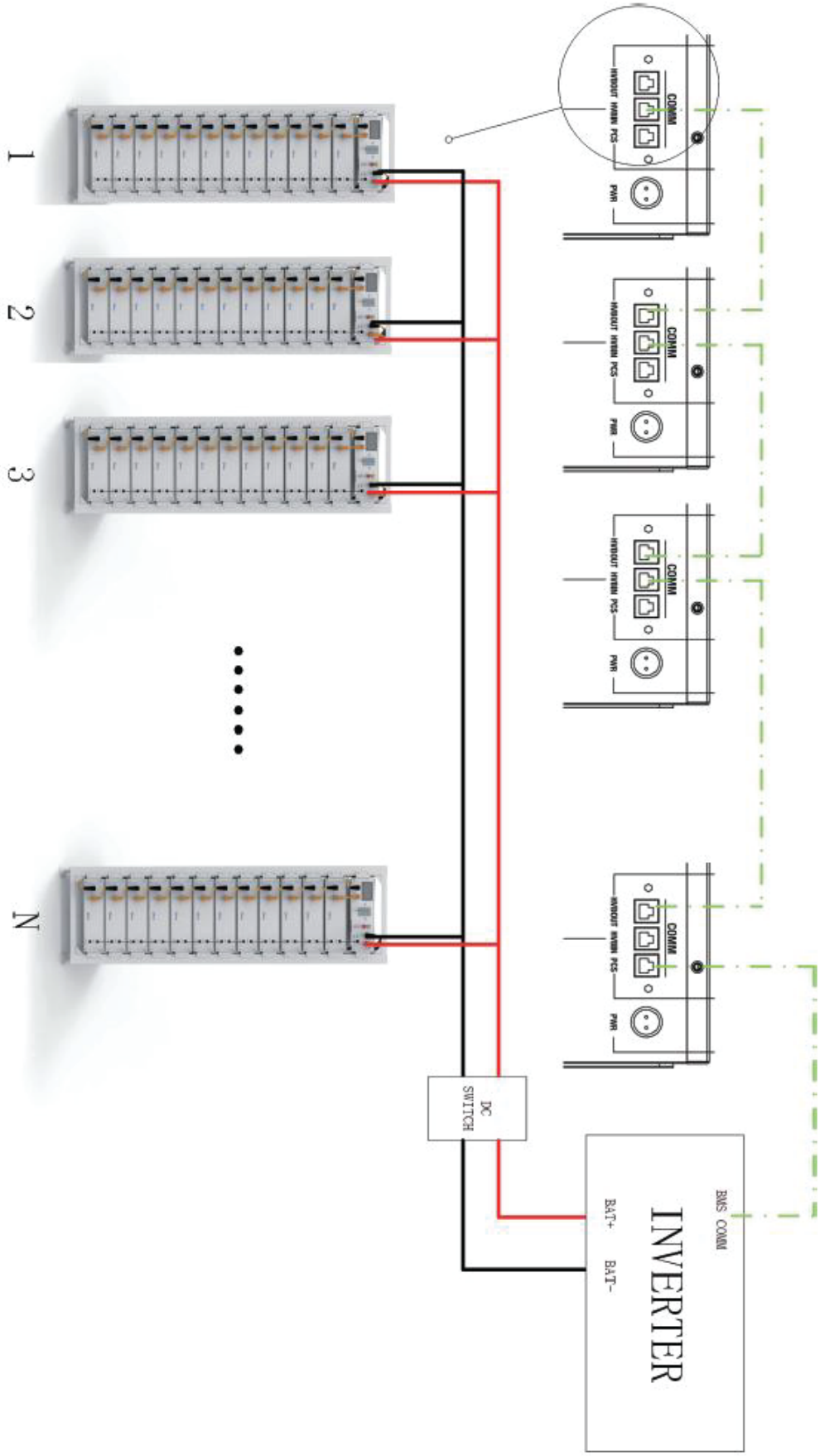


Diagrama de Circuito del Sistema



SUN SYNK®

SUN SYNK®

CONTACTO

Llámanos: +44 151 832 4300 **Correo Electrónico:** sales@sunsynk.com

Dirección HK: Room 702-704, 7/F Texwood Plaza, 6 How Ming Street, Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong.

Dirección UK: Sunsynk UK Ltd, 17 Turnstone Business Park, Mulberry Avenue, Widnes, Cheshire, WA8 0WN.

Dirección SA: Globaltech Sunsynk South Africa (Pty) Ltd, Unit 2 Highview Boulevard, Ferndale 2194.

Dirección NL: Sunsynk NL BV, Henri Wijnmalenweg 8, 5657 EP Eindhoven, Netherlands.

Dirección ES: Tafetana, 32 P.I. Las Andoriñas 38639 Las Chafiras Santa Cruz de Tenerife.

Dirección US: 100 S. Ashley Drive, Suite 600, Tampa, Florida, 33602, United States of America.