



# BATERÍA **LITIO** LiFePo<sub>4</sub>



**MANUAL DE INSTALACIÓN**  
**SERIE BATTW**

V 1.0 23/09/2025

# Tabla de contenidos

|  |    |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN .....  | 3  |
| 2. SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS .....                                      | 3  |
| 3. PARÁMETROS Y DIMENSIONES .....                                      | 4  |
| 4. DESCRIPCIÓN .....   | 5  |
| 5. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO .....                                   | 6  |
| 5.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE BATERÍA .....                               | 6  |
| 6. INSTALACIÓN DE LA BATERÍA .....                                     | 7  |
| 7. CONEXIÓN DE LA BATERÍA .....  | 8  |
| 8. INSTRUCCIONES DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BATERÍA .....        | 8  |
| 8.1. MODO DE CARGA .....   | 8  |
| 8.2. MODO DE DESCARGA .....  | 8  |
| 8.3. MODO DE ESPERA .....  | 8  |
| 8.4. MODO DE SUSPENSIÓN .....  | 9  |
| 8.5. ZUMBADORES .....  | 9  |
| 8.6. DESCRIPCIÓN DE LA TECLA DE REINICIO .....                         | 9  |
| 8.7. SUSPENSIÓN Y ACTIVACIÓN .....                                     | 9  |
| 9. CONFIGURACIÓN DE CARGA DE LA BATERÍA .....                          | 10 |
| 10. CONFIGURACIÓN DE DESCARGA DE LA BATERÍA .....                      | 10 |
| 11. ALMACENAMIENTO DE LA BATERÍA .....                                 | 11 |
| 12. MANTENIMIENTO .....  | 11 |
| 13. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES .....                           | 12 |
| 14. ANEXO 1- INSTRUCCIONES PARA EL PARPADEO DEL LED .....              | 13 |
| 14.1. DEFINICIÓN DE LAS LUCES INDICADORAS: .....                       | 13 |
| 14.2. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES RUN: .....                        | 13 |
| 15. ANEXO 2- INSTRUCCIONES PARA EL INTERRUPTOR DIP DE ADS .....        | 15 |
| 16. ANEXO 3- COMUNICACIÓN .....  | 17 |
| 16.1. DEFINICIÓN DEL PUERTO DE COMUNICACIÓN RS232 .....                | 17 |
| 16.2. DEFINICIÓN DE LOS PUERTOS DE COMUNICACIÓN RS485A Y CAN-bus ..... | 17 |
| 16.3. DEFINICIÓN DEL PUERTO DE COMUNICACIÓN RS485B .....               | 18 |
| 17. ANEXO 4- COMUNICACIÓN BMS AL INVERSOR .....                        | 19 |
| 18. ANEXO 5- FUNCIÓN DE CONTRA INCENDIOS .....                         | 20 |
| 18.1. DISPOSITIVO EXTINTOR DE INCENDIOS .....                          | 20 |
| 18.2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO .....                                | 20 |
| 19. USOS Y PROHIBICIONES .....   | 20 |

# 1. INTRODUCCIÓN

Agradecemos su preferencia al adquirir nuestras baterías de montaje en pared marca CONNERA serie BATT.

Con la ayuda de este manual de instrucciones usted podrá realizar una correcta instalación y mantener en funcionamiento óptimo su equipo, por lo cual le recomendamos seguir las indicaciones que aquí se incluyen.

Conserve en un lugar seguro este manual para futuras consultas.

Copyright © 2025 CONNERA®

La información contenida en este documento puede cambiar sin previo aviso

# 2. SEGURIDAD Y ADVERTENCIAS

La instalación, operación y mantenimiento del sistema de baterías LiFePO4 serie BATT de montaje en pared deben seguir las recomendaciones importantes indicadas en este manual:

- El equipo debe ser instalado por personal capacitado profesionalmente.
- El mantenimiento de la batería debe ser realizado por profesionales con experiencia, quienes deben estar al tanto de las medidas preventivas ante los posibles riesgos asociados al uso de baterías.



## NOTA

Tenga cuidado con el riesgo de descarga eléctrica debido a la alta corriente en caso de cortocircuito de la batería. Durante la operación, preste atención a los siguientes puntos:

- Retire relojes, anillos u otros objetos metálicos.
- Utilice herramientas con mangos aislados.
- No coloque herramientas no metálicas sobre la batería.

- No conecte directamente el sistema de baterías a una toma de corriente de la red eléctrica.
- No arroje el sistema de baterías al fuego ni lo utilice o almacene cerca de fuentes de alta temperatura.
- No introduzca líquidos ni otros objetos en el sistema baterías. No abra, corte, golpee, arroje ni pise la batería.
- El uso de comunicación especial entre el módulo de batería y la planta de energía para la carga debe estar estrictamente sujeto a los parámetros de carga y descarga establecidos en este manual.
- La interfaz de salida del sistema mantiene voltaje incluso cuando se corta la energía de la red; evita descargas eléctricas o cortocircuitos durante la operación.
- Verifique si la caja presenta daños. En caso de daño, notifique de inmediato al proveedor.
- Si observa fugas de líquido o residuos de polvo blanco en el producto, está prohibido operar el equipo.

Por favor, preste atención a las siguientes señales (o símbolos de advertencia).

|                |                         |                       |                                    |   |
|----------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------------|---|
|                |                         |                       |                                    |   |
| Advertencia    | Peligro de electricidad | Proteger sus ojos     | Cuidado con los cortocircuitos     | Bajo la custodia de adultos                   |
|                |                         |                       |                                    | <b>UN38.3</b>                                 |
| Leer el manual | Prohibido hacer fuego   | Prohibido hacer fuego | No arroje las baterías a la basura | El producto ha pasado la autenticación UN38.3 |



### NOTA

De acuerdo con la norma UN38.3, las baterías no pueden ser enviadas completamente cargadas, por lo que, después de la instalación, deben ser cargadas por completo antes de su uso.

## 3. PARÁMETROS Y DIMENSIONES

Parámetro de la batería:

| Modelo  | BATTW-5000-LITIO                        |
|---|---|
| Celdas en serie                               | 16S                                     |
| Voltaje nominal                               | 51.2 V                                  |
| Capacidad nominal                             | 100 Ah                                  |
| Energía reservada nominal                     | 5.12 kWh                                |
| Corriente de carga recomendada                | 30 A                                    |
| Corriente máxima de carga                     | 100 A                                   |
| Voltaje máximo de carga                       | 57.6 V                                  |
| Corriente estándar de descarga                | 50 A                                    |
| Corriente máxima continua de descarga         | 100 A                                   |
| Voltaje de corte de descarga                  | 43.2 V                                  |
| Rango de temperatura de carga                 | 0 °C a +50 °C                           |
| Rango de temperatura de descarga              | -20 °C a +60 °C                         |
| Temperatura de almacenamiento                 | -20 °C a +60 °C (óptimo: 15 °C a 35 °C) |
| Dimensiones (mm) (Ancho x Profundidad x Alto) | 400 x 170 x 665 mm                      |
| Peso  | 43.5 kg                                 |

## 4. DESCRIPCIÓN

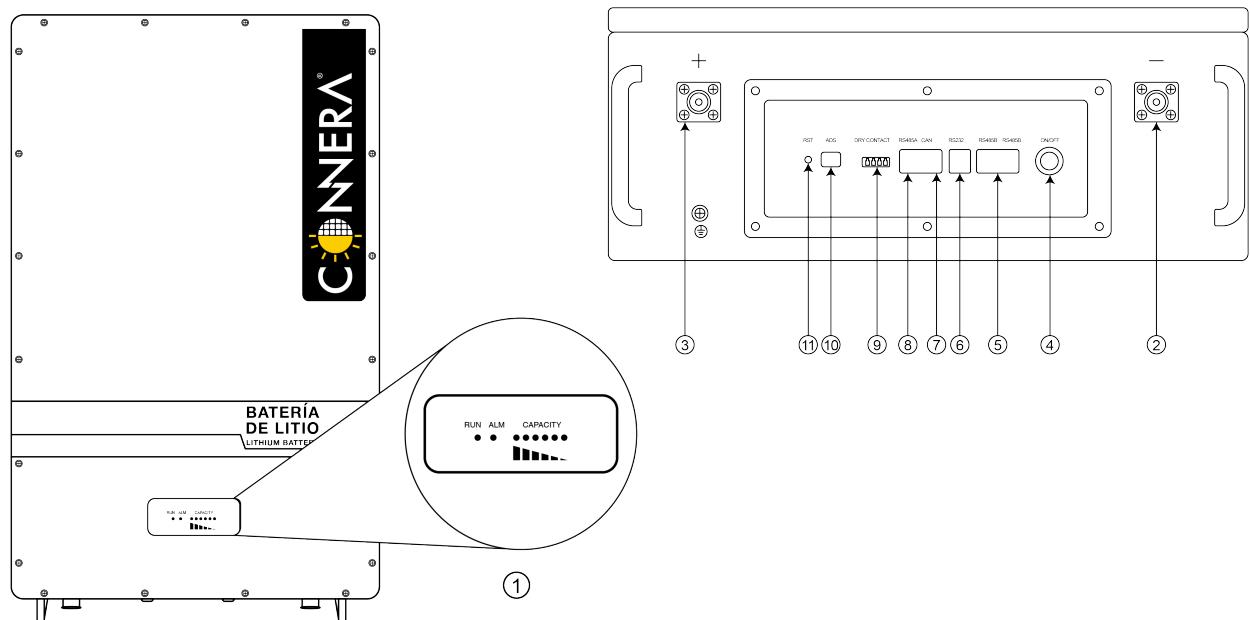
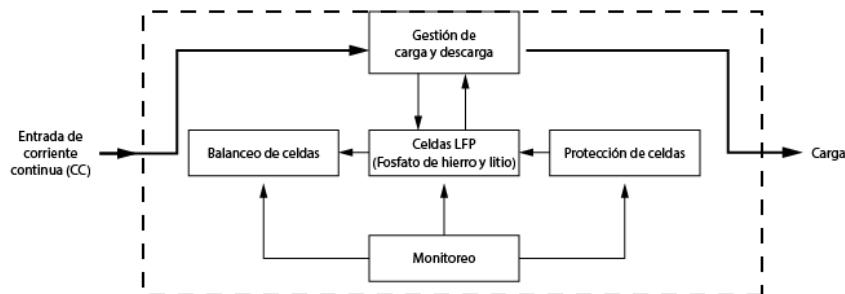


Tabla - Instrucciones para el diseño del panel frontal:

| No. | Descripción   | Funciones                      | Información detallada   |
|-----|---------------|--------------------------------|---|
| 1   | 0%-100%       | Indicador de SOC de la batería |   |
| 2   | -             | Salida negativa                |   |
| 3   | +             | Salida positiva                |   |
| 4   | ON-OFF        | Microinterruptor automático    | Interruptor de encendido/apagado de la batería y del BMS  |
| 5   | RS485B        | Puerto de comunicación         | Puerto de comunicación en paralelo de la batería  |
| 6   | RS232         | Puerto de comunicación         | Puerto de comunicación entre la batería y la computadora  |
| 7   | CAN           | Puerto de comunicación         | Puerto de comunicación entre la batería y el inversor   |
| 8   | RS485A        | Puerto de comunicación         | Puerto de comunicación entre la batería y el inversor   |
| 9   | Contacto seco | Indicadores de contacto seco   | Función opcional.<br>Soporta salida de contacto seco bidireccional, normalmente abierto en estado normal y se cierra cuando ocurre una anomalía.<br>Contacto seco 1-2: Alarma de SOC bajo de la batería;<br>Contacto seco 3-4: La batería tiene protección o falla. |
| 10  | ADS           | Dirección de la batería        | Los ADS son aplicables a los módulos conectados en paralelo. Los ADS constan de cuatro bits binarios.<br>La información detallada se muestra en el Anexo 2.   |
| 11  | RST           | Botón de reinicio              | Activar la batería.<br>Apagar la batería.   |

## 5. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El sistema de batería de litio de la serie BATT montado en pared incluye principalmente un paquete de baterías de litio, protección de batería, unidad de balanceo de celdas, módulo de monitoreo y, de manera opcional, un módulo de gestión de carga y descarga. Su diagrama esquemático se muestra en la Figura.



|  |  |
|--|--|
| Celdas LFP (fosfato de hierro y litio) | Componentes de energía química, almacenamiento de energía y suministro de energía.                       |
| Protección de la celda                 | Protege las celdas LFP contra sobrecarga, sobredescarga, sobrecorriente, sobremperatura y cortocircuito. |
| Balanceo de celdas                     | Ecualización de celdas LFP para celdas desbalanceadas.   |
| Monitoreo                              | Soporta sistema de monitoreo centralizado (opcional según los requisitos del cliente).                   |
| Función de protección contra incendios | Soporta módulo opcional de extintor de aerosol contra incendios  |
| Función en paralelo                    | El modelo estándar admite 15 baterías en paralelo.   |

### 5.1. SISTEMA DE GESTIÓN DE BATERÍA

La tecnología BMS inteligente se adopta en los módulos de batería de la serie BATT para garantizar una gestión automática e inteligente de las baterías. Las características del BMS se muestran a continuación:

- Este dispositivo posee una excelente compatibilidad electromagnética. El BMS utilizado en los módulos de batería de la serie BATT puede operar sin interferencias en plantas de energía al aire libre, sin afectar ni ser afectado por otros equipos.
- El BMS puede proporcionar protecciones contra sobrecarga, sobre-descarga, sobre-temperatura, sobre-corriente, cortocircuito, entre otras, para garantizar la seguridad y una vida útil confiable del sistema.
- Con tecnología patentada de balanceo de celdas, el BMS ofrece una alta eficiencia en el equilibrio de las celdas y prolonga la vida útil del sistema.
- Flexibilidad de configuración, admite hasta 15 baterías conectadas en paralelo para expansión.

## 6. INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

Inspección del equipo



### NOTA

Por favor, lea este manual antes de la instalación.

Por favor, inspeccione el paquete antes de abrirlo. Si observa algún daño en el exterior, contacte al proveedor lo antes posible.



### NOTA

Este dispositivo debe ser instalado y operado por personal profesional.

Preparación para la instalación

- Las baterías no deben colocarse bajo la luz directa del sol ni cerca de fuentes de calor.
- Las baterías deben instalarse en un lugar bien ventilado para asegurar una disipación de calor adecuada.
- Las baterías deben ubicarse en un ambiente limpio y con baja humedad.
- No se debe colocar peso pesado sobre ningún cable.
- Las siguientes herramientas pueden usarse para la instalación, pero no se limitan a ellas:



Artículos de herramientas (posiblemente, pero no se limitan a)

Instalación de batería en pared. Fije las dos manijas del módulo de batería al soporte triangular en la pared utilizando 4 tornillos M6.

## 7. CONEXIÓN DE LA BATERÍA

### 1. Conexión de batería individual

- a. Conecte el terminal positivo '+' de la batería a la salida positiva del inversor, y el terminal negativo '-' al terminal negativo del inversor.
- b. Configure la dirección de la batería en 1000, consulte el anexo 2.
- c. El puerto RS485A/CAN de la batería debe conectarse al puerto de comunicación de la batería del inversor.

### 2. Conexión en paralelo de baterías

Si se conectarán varios módulos de batería en paralelo, tenga en cuenta lo siguiente:

- a. No se deben conectar más de 15 módulos de batería en paralelo.
- b. Conecte el terminal positivo '+' de la salida de cada módulo de batería a la barra de cobre positiva, y el terminal negativo '-' a la barra de cobre negativa.
- c. Configure la dirección de cada batería según el anexo 2.
- d. Cuando se conecten en paralelo, todos los cables de los módulos de batería deben tener la misma longitud para asegurar caídas de voltaje similares en cada cable.
- e. Utilice el cable de comunicación que viene con la batería para conectarlas una por una a través del puerto de comunicación RS485B.
- f. El puerto RS485A/CAN de la batería maestra debe conectarse al puerto de comunicación de la batería del inversor.

### 3. Encendido del módulo de batería

Una vez finalizada la instalación, el módulo de batería se encuentra en estado de reposo. Presione el botón de ENCENDIDO/APAGADO, cierre el interruptor de circuito de la batería y se habilitarán las funciones de descarga/carga.

### 4. Conexión de comunicación

- a. Si hay un solo módulo de batería en operación, la comunicación entre el módulo de batería y la computadora puede realizarse mediante RS232 o RS485.
- b. Si hay más de un módulo de batería en operación, la comunicación en paralelo puede realizarse usando RS485.
- c. Los protocolos de comunicación para RS485 se muestran en el Anexo 3.

## 8. INSTRUCCIONES DEL MODO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BATERÍA

Modo de funcionamiento básico

### 8.1. MODO DE CARGA

Cuando el BMS detecta que el voltaje de carga externo es mayor o igual a 48 V, y que tanto el voltaje de las celdas como la temperatura se encuentran dentro del rango de carga, activará el MOSFET de carga para iniciar la carga. Cuando la corriente de carga alcanza un valor efectivo, se entra en el modo de carga. En este modo, tanto los MOSFETs de carga como de descarga están activados.

### 8.2. MODO DE DESCARGA

Cuando el BMS detecta que la carga está conectada, que el voltaje de las celdas y la temperatura se encuentran dentro del rango permitido de descarga, y que la corriente de descarga alcanza un valor efectivo, entra en el modo de descarga.

### 8.3. MODO DE ESPERA

Cuando no se cumplen los dos modos anteriores, el sistema entra en modo de espera.

## **8.4. MODO DE SUSPENSIÓN**

Después del tiempo normal en modo de espera, si la batería activa la protección por subtensión, se presiona el botón de apagado o la computadora host ejecuta el comando de apagado, el BMS entra en modo de suspensión (apagado).

Condiciones para salir del modo de suspensión:

1. Activación por carga.
2. Presionar el botón de encendido.

## **8.5. ZUMBADORES**

La función del zumbador puede ser habilitada o deshabilitada mediante la computadora host, y por defecto de fábrica viene deshabilitada.

## **8.6. DESCRIPCIÓN DE LA TECLA DE REINICIO**

Cuando el BMS está en estado de suspensión, presione el botón entre 3 y 6 segundos y luego suéltelo; la tarjeta BMS se activará, y el indicador LED se encenderá comenzando por la luz "RUN" durante 0.5 segundos.

Cuando el BMS está activo, presione el botón entre 3 y 6 segundos y suéltelo; la tarjeta BMS entrará en modo de suspensión, y los indicadores LED se encenderán secuencialmente desde el indicador de batería más bajo durante 0.5 segundos.

Cuando el BMS está en estado activo o en reposo, presione el botón entre 6 y 10 segundos y suéltelo; la tarjeta BMS se reiniciará, y todos los indicadores LED se encenderán simultáneamente durante 1.5 segundos.

## **8.7. SUSPENSIÓN Y ACTIVACIÓN**

### Suspensión

Cuando se cumple cualquiera de las siguientes condiciones, el sistema entra en modo de bajo consumo:

- La protección por subtensión individual o general no se ha liberado dentro de los 30 segundos.
- Se suelta el botón después de presionar el botón 3S-6S.
- El voltaje mínimo de celda es inferior al voltaje configurado para el modo de reposo, y la duración alcanza el tiempo de retardo configurado para reposo (siempre que se cumpla además: sin comunicación, sin corriente de carga/descarga, sin protección activa y sin ecualización).
- Tiempo en espera superior a 24 horas (sin comunicación, sin carga/descarga, sin alimentación de red).
- Apagado forzado mediante el software del sistema host.



### **NOTA**

Antes de entrar en modo de reposo, asegúrese de que el terminal P no esté conectado a una tensión externa; de lo contrario, no podrá entrar en el modo de bajo consumo.

### Activación

Cuando el sistema se encuentra en modo de bajo consumo y se cumple cualquiera de las siguientes condiciones, saldrá del modo de bajo consumo y entrará en el modo de operación normal:

- Se conecta un cargador, y la tensión de salida del cargador debe ser mayor o igual a 48 V.

- Se presiona el botón durante 3 a 6 segundos y luego se suelta.
- Se activa la comunicación RS232 (en casos de reposo por sobredescarga, este método no puede reactivar la tarjeta madre).

## 9. CONFIGURACIÓN DE CARGA DE LA BATERÍA

Parámetros de carga de la batería

| Modelo  | BATTW-5000-LITIO                                 |
|---|--|
| Celdas en serie                                     | 16S  |
| Corriente de carga estándar                         | 50 A   |
| Corriente máxima de carga                           | 100 A  |
| Voltaje de carga de absorción / ecualización        | 57.6 V   |
| Voltaje de flotación                                | 54.0 V   |
| Método de carga recomendado                         | CC/CV (Corriente Constante / Voltaje Constante)  |
| Condición para la carga de flotación                | Cuando la corriente de carga cae al 0.05C (~5 A) |
| Alarma de baja temperatura durante la carga         | < 0 °C   |
| Protección contra baja temperatura durante la carga | < 0 °C (carga bloqueada)                         |
| Alarma de alta temperatura durante la carga         | > 55 °C  |
| Protección contra alta temperatura durante la carga | > 55 °C (carga bloqueada)                        |



### NOTA

Si se conectan más de 2 baterías en paralelo, se recomienda considerar la corriente máxima de carga al 80%.

## 10. CONFIGURACIÓN DE DESCARGA DE LA BATERÍA

Parámetros de descarga de la batería:

| Modelo   | BATTW-5000-LITIO              |
|--|-------------------------------|
| Celdas en serie  | 16S                           |
| Corriente de descarga estándar                         | 50 A                          |
| Corriente máxima de descarga                           | 100 A                         |
| Voltaje de corte de descarga                           | 44.8 V                        |
| Alarma de baja temperatura durante la descarga         | <-20 °C                       |
| Protección contra baja temperatura durante la descarga | < -20 °C (descarga bloqueada) |
| Alarma de alta temperatura durante la descarga         | > 60 °C                       |
| Protección contra alta temperatura durante la descarga | > 60 °C (descarga bloqueada)  |



## NOTA

Si se conectan más de 2 baterías en paralelo, se recomienda considerar la corriente máxima de descarga al 80%.

## 11. ALMACENAMIENTO DE LA BATERÍA

- Rango de temperatura de almacenamiento recomendado: 0°C a 30°C.
- Rango máximo de temperatura de almacenamiento: -20°C a 60°C.
- La batería debe almacenarse con un 50%-80% de SOC (Estado de Carga).

Recargar antes de usar para recuperar la capacidad perdida por autodescarga durante el almacenamiento y transporte. Recargar la batería durante el almacenamiento a largo plazo debido a la autodescarga. El programa de recarga es el siguiente:

|           |              |  |
|-----------|--------------|--|
| 0°C-30°C  | Cada 6 meses | 1. Cargar con 0.2C hasta 100% SOC  |
| 30°C-40°C | Cada 3 meses | 2. Descargar con 0.2C hasta 0% SOC<br>3. Cargar con 0.2C hasta 50%-80% SOC |

El almacenamiento de la batería a temperaturas superiores a 30°C o inferiores a 0°C reducirá la vida útil de la batería. Almacene la batería en un lugar seco, de baja temperatura y bien ventilado. Después de un almacenamiento prolongado, el rendimiento de la batería puede degradarse; por favor, reduzca el tiempo de almacenamiento lo más posible.



## NOTA

De acuerdo con la norma UN38.3, las baterías no pueden enviarse completamente cargadas, por lo que después de la instalación, las baterías deben cargarse completamente antes de su uso.

## 12. MANTENIMIENTO

Un mantenimiento adecuado prolongará la vida útil de la batería y ayudará a asegurar que pueda cumplir con sus requisitos de diseño. Un buen programa de mantenimiento de baterías será una herramienta valiosa para determinar la necesidad de reemplazo de la batería. Los usuarios deben considerar sus necesidades de aplicación y confiabilidad si se utilizan procedimientos de mantenimiento diferentes a los recomendados en este documento. El mantenimiento de la batería debe ser realizado por personal capacitado y familiarizado con las baterías y las precauciones de seguridad involucradas.

- La batería deberá recargarse cada tres meses si está en almacenamiento prolongado.
- Por favor, limpie el polvo con un aspirador cuando se acumule en las ventilaciones.
- Use un paño o tela limpia y seca para limpiar el gabinete; si se requiere una limpieza más profunda, utilice un limpiador neutro. Está prohibido el uso de alcohol o amoniaco.
- El transporte debe manejarse con cuidado para evitar golpes fuertes.
- Evite que la batería se moje con líquidos.

- Se recomienda inspeccionar el apriete de los tornillos de salida cada dos años.

## 13. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y SOLUCIONES

| Problemas                             | Solución de problemas   | Soluciones  |
|---------------------------------------|---|---|
| La batería no puede descargarse       | Protección contra bajo voltaje  | Cargar la batería   |
|                                       | Protección contra sobretemperatura o baja temperatura (la temperatura de la celda es menor a -20°C o mayor a 60°C)        | Regular la temperatura de la celda en el rango de -20°C a 60°C para la descarga |
|                                       | Cortocircuito en la salida de la batería  | Eliminar el cortocircuito y cargar la batería                                   |
|                                       | Protección contra sobrecorriente  | Quitar algunas cargas no importantes y cargar la batería                        |
|                                       | Falla del sistema   | Apague el sistema y llame al servicio de mantenimiento.                         |
| La batería no puede cargarse.         | La batería está completamente cargada. Gestión normal de la carga.  | No es necesario resolver.   |
|                                       | Protección contra sobretensión  | No requiere solución.   |
|                                       | Protección contra sobretemperatura o baja temperatura (la temperatura de la celda es inferior a -10°C o superior a 70°C). | Regular la temperatura de la celda en el rango de 0°C a 55°C para la carga.     |
|                                       | Falla del sistema   | Apague el sistema y llame al servicio de mantenimiento.                         |
| Todos los indicadores LED encendidos. | Falla del sistema   | Apague el sistema. Llame al servicio de mantenimiento.                          |
| Falla de comunicación                 | Fallo en el cable de comunicación.  | Inspeccione el cable de comunicación.   |
|                                       | Interrupción de la gestión de comunicación del sistema.   | Presione el botón RESET.  |
|                                       | Falla del sistema.  | Apague el sistema. Llame al servicio de mantenimiento.                          |



### NOTA

El diferente estado de parpadeo de los indicadores LED representa el estado de funcionamiento o las alarmas correspondientes. La información detallada se muestra en el Anexo 1.

## 14. ANEXO 1- INSTRUCCIONES PARA EL PARPADEO DEL LED

### 14.1. DEFINICIÓN DE LAS LUCES INDICADORAS:

|  |   |   |   |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|---|---|---|
| ●  | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| <b>FUNCIONAMIENTO ALARMA ESTADO DE CARGA</b> |   |   |   |   |   |   |   |

### 14.2. DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES RUN:

Nota: ● significa luz encendida, ○ significa luz apagada.

| Estado          | Carga |     |     |     |        |     |        | Descarga |     |     |     |     |     |   |
|-----------------|-------|-----|-----|-----|--------|-----|--------|----------|-----|-----|-----|-----|-----|---|
|                 | L6●   | L5● | L4● | L3● | L2●    | L1● | Flash2 | L6●      | L5● | L4● | L3● | L2● | L1● |   |
| ESTADO DE CARGA | ●     | ●   | ●   | ●   | ●      | ●   | Flash2 | ○        | ○   | ○   | ○   | ○   | ●   | ● |
| 0~16.6%         | ○     | ○   | ○   | ○   | ○      | ○   | Flash2 | ○        | ○   | ○   | ○   | ○   | ●   | ● |
| 16.6~33.2%      | ○     | ○   | ○   | ○   | ○      | ○   | Flash2 | ●        | ○   | ○   | ○   | ○   | ●   | ● |
| 33.2~49.8%      | ○     | ○   | ○   | ○   | ○      | ○   | Flash2 | ●        | ●   | ○   | ○   | ●   | ●   | ● |
| 49.8~66.4%      | ○     | ○   | ○   | ○   | Flash2 | ●   | ●      | ●        | ○   | ○   | ●   | ●   | ●   | ● |
| 66.4~83.0%      | ○     | ○   | ○   | ○   | Flash2 | ●   | ●      | ●        | ○   | ●   | ●   | ●   | ●   | ● |
| 83.0~100%       | ○     | ○   | ○   | ○   | Flash2 | ●   | ●      | ●        | ●   | ●   | ●   | ●   | ●   | ● |

### DESCRIPCIÓN DE LOS INDICADORES RUN:

Nota: ● significa luz encendida, ○ significa luz apagada.

| Estado del sistema | Evento anormal   | Funcionamiento |        | Observación  |
|--------------------|--|----------------|--------|--|
|                    |  | ●              | ●      |  |
| Apagado            |  | ○              | ○      | Todo apagado   |
| En espera          | Normal   | Flash1         | ○      | Estado de espera   |
|                    | Alarma   | Flash1         | Flash3 | Voltaje bajo de celda  |
| Carga              | Normal   | ●              | ○      |  |
|                    | Alarma   | ●              | Flash3 |  |
|                    | Protección contra sobrevoltaje   | ●              | ○      | Si no hay suministro de red eléctrica, el LED permanece en estado de espera. |
|                    | Protección contra fallas por sobretemperatura y sobrecorriente                 | ○              | ●      | Detener la carga   |
|                    | Normal   | Flash3         | ○      |  |
| Descarga           | Alarma   | Flash3         | Flash3 |  |
|                    | Protección contra bajo voltaje   | ○              | ○      | Detener la descarga  |
|                    | Protección contra fallas por sobretemperatura, sobrecorriente y cortocircuito. | ○              | ●      | Detener la descarga  |
|                    | Falla  | ○              | ●      | Detener la carga y descarga  |

Instrucciones de parpadeo

En la siguiente tabla podemos encontrar la frecuencia e intervalo de encendido correspondiente a los led's indicadores.

| Flash  | ●     | ○     |
|--------|-------|-------|
| Flash1 | 0.25S | 3.75S |
| Flash2 | 0.5S  | 0.5S  |
| Flash3 | 0.5S  | 1.5S  |

La función del LED puede configurarse mediante el software de monitoreo; el valor predeterminado es encendido.

## 15. ANEXO 2- INSTRUCCIONES PARA EL INTERRUPTOR DIP DE ADS

El interruptor DIP ADS es aplicable a módulos conectados en paralelo. ADS consta de seis bits binarios; los primeros cuatro bits binarios se utilizan para la configuración de la dirección de la batería.

| Instrucciones para la configuración del conmutador ADS |     |     |     | N. <sup>o</sup> de módulo | Código binario |
|--|-----|-----|-----|---------------------------|----------------|
| 1  | 2   | 3   | 4   |                           |                |
| OFF  | OFF | OFF | OFF | ADS predeterminado        | 0000           |
| ON   | OFF | OFF | OFF | PACK 1                    | 1000           |
| OFF  | ON  | OFF | OFF | PACK 2                    | 0100           |
| ON   | ON  | OFF | OFF | PACK 3                    | 1100           |
| OFF  | OFF | ON  | OFF | PACK 4                    | 0010           |
| ON   | OFF | ON  | OFF | PACK 5                    | 1010           |
| OFF  | ON  | ON  | OFF | PACK 6                    | 0110           |
| ON   | ON  | ON  | OFF | PACK 7                    | 1110           |
| OFF  | OFF | OFF | ON  | PACK 8                    | 0001           |
| ON   | OFF | OFF | ON  | PACK 9                    | 1001           |
| OFF  | ON  | OFF | ON  | PACK 10                   | 0101           |
| ON   | ON  | OFF | ON  | PACK 11                   | 1101           |
| OFF  | OFF | ON  | ON  | PACK 12                   | 0011           |
| ON   | OFF | ON  | ON  | PACK 13                   | 1011           |
| OFF  | ON  | ON  | ON  | PACK 14                   | 0111           |
| ON   | ON  | ON  | ON  | PACK 15                   | 1111           |

Instrucción del ADS para comunicación en paralelo:

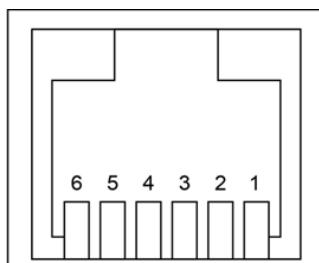
Nota: El conteo del ADS debe comenzar desde 1000, sin interrupciones; de lo contrario, la comunicación en paralelo no será posible.

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Predeterminado<br>0000  | Pack 1<br>1000  | Pack 2<br>0100  | Pack 3<br>1100   |
|  |  |  |  |
| Pack 4<br>0010  | Pack 5<br>1010  | Pack 6<br>0110  | Pack 7<br>1110   |
|  |  |  |  |
| Pack 8<br>0001  | Pack 9<br>1001  | Pack 10<br>0101   | Pack 11<br>1101  |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  |  |  |  |
| Pack 12<br>0011   | Pack 13<br>1011   | Pack 14<br>0111   | Pack 15<br>1111  |
|  |  |  |  |

## 16. ANEXO 3- COMUNICACIÓN

### 16.1. DEFINICIÓN DEL PUERTO DE COMUNICACIÓN RS232

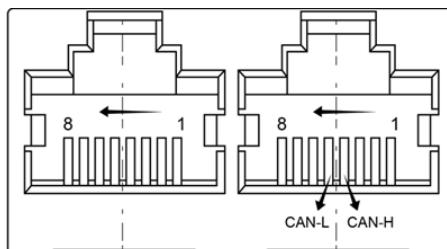


Puerto RJ11 vertical 6P6C

| Puerto terminal RS232 | Definición |
|-----------------------|------------|
| PIN 1,2,6             | NC         |
| PIN 3                 | TX         |
| PIN 4                 | RX         |
| PIN 5                 | GND        |

El BMS puede comunicarse con la computadora host a través de la interfaz RS232, de modo que se puede monitorear diversa información de la batería mediante la computadora host, incluyendo voltaje, corriente, temperatura, estado e información de fabricación de la batería, entre otros. La velocidad de transmisión predeterminada es de 9600 bps.

### 16.2. DEFINICIÓN DE LOS PUERTOS DE COMUNICACIÓN RS485A Y CAN-bus



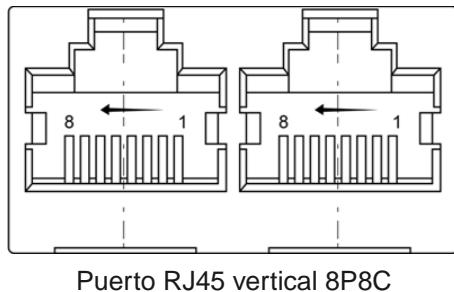
Puerto RJ45 vertical 8P8C

Definición de pines:

| Puerto terminal RS485A | Definición | Puerto terminal CAN | Definición |
|------------------------|------------|---------------------|------------|
| Pin 1,8                | RS485_B    | Pin 1,3,6,7,8       | NC         |
| Pin 2,7                | RS485_A    | Pin 4               | CANH       |
| Pin 3,6                | GND        | Pin 5               | CANL       |
| Pin 4,5                | NC         | Pin 2               | GND        |

Comunicación CAN, la velocidad de comunicación predeterminada es de 250K.

### 16.3. DEFINICIÓN DEL PUERTO DE COMUNICACIÓN RS485B



| Puerto terminal RS485 | Definición | Puerto terminal RS485 | Definición |
|-----------------------|------------|-----------------------|------------|
| Pin 1,8               | RS485_B    | Pin 1,8               | RS485_B    |
| Pin 2,7               | RS485_A    | Pin 2,7               | RS485_A    |
| Pin 3,6               | GND        | Pin 3,6               | GND        |
| Pin 4,5               | NC         | Pin 4,5               | NC         |

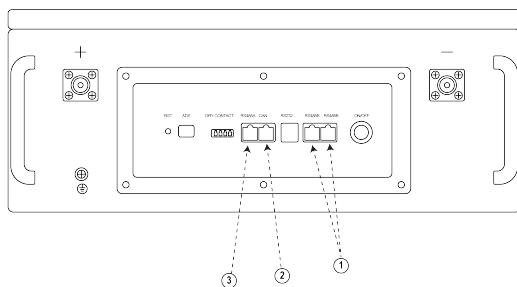
Con una interfaz RS485 dual, se puede visualizar la información del PACK. La velocidad de transmisión predeterminada es de 9600 bps. Para comunicarse con el dispositivo de monitoreo a través de RS485, dicho dispositivo actúa como host y consulta los datos según la dirección.

## 17. ANEXO 4- COMUNICACIÓN BMS AL INVERSOR

El sistema de comunicación de las baterías de pared asegura la correcta transmisión de datos entre los módulos y el inversor, permitiendo compartir en tiempo real parámetros críticos como voltajes, corrientes, estado de carga (SOC), alarmas y protecciones.

### 1. Identificación de puertos

Cada batería cuenta con 4 puertos de comunicación BMS:



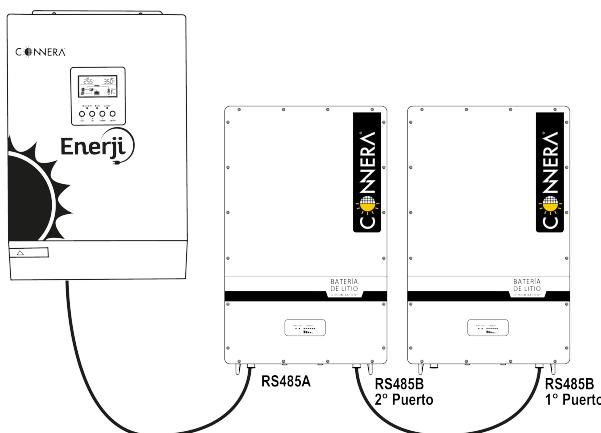
**1-RS485B (x2):** para conexión entre baterías.

**2-CAN-BUS:** para conexión al inversor (puerto BMS).

**3- RS485A:** para conexión al inversor (puerto BMS).

### 2. Interconexión de baterías (RS485B)

- Utilice el cable de comunicación incluido.
- Conecte el puerto RS485B de la primera batería al puerto RS485B de la siguiente.
- Repita este procedimiento hasta enlazar todas las baterías del arreglo.



### 3. Conexión al inversor

- Localice la batería que quedará al final de la serie de comunicación.
- Desde esa batería, conecte el puerto **RS485A** o **CAN-BUS** según el protocolo que su inversor utilice.
- Asegúrese de que el cable esté bien fijado y sin torsiones.

### 4. Configuración del inversor

- Revise el manual de instalación del inversor y seleccione el tipo de batería **LITIO**.

### 5. Dirección de comunicación mediante ADS

- Revise el **anexo de configuración ADS (ANEXO 2)**
- Configure la dirección de comunicación de acuerdo con el número de baterías conectadas en paralelo.

## **18. ANEXO 5- FUNCIÓN DE CONTRA INCENDIOS**

El módulo de batería soporta la instalación de un extintor de fuego en aerosol.

### **18.1. DISPOSITIVO EXTINTOR DE INCENDIOS**



### **18.2. PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO**

Cuando ocurre un incendio, la llama activa el cable térmico, que al quemarse libera el agente generador de aerosol; este, junto con el refrigerante químico, actúa para extinguir el fuego.

## **19. USOS Y PROHIBICIONES**

### Usos

- Instalar la batería en un lugar limpio, seco y fresco.
- Ubicar en un espacio con ventilación natural o forzada para evitar acumulación de calor.
- Cargar completamente la batería antes del primer uso.
- Mantener un espacio mínimo de 12.7 mm entre baterías para una correcta ventilación.

### Prohibiciones

- No instalar en lugares húmedos, con riesgo de inundación o exposición a lluvia.
- No colocar en espacios cerrados sin ventilación, donde pueda acumularse calor.
- No ubicar cerca de fuentes de calor, llamas, estufas, motores u hornos.
- No almacenar en lugares con temperaturas extremas, fuera del rango recomendado.