

MANUAL DE INSTRUCCIONES

BATERÍA

Lithium series 51.2V 5.12KWH



Conectar y encender



Máxima vida útil de batería



Satisfacción máxima de cliente





Lea este manual antes de instalar la batería y siga las instrucciones cuidadosamente durante el proceso de instalación.

BATERÍA LITHIUM SERIES 51.2V 5.12KWH

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|--|-----------|
| 1. ALCANCE | 4 |
| 2. ESPECIFICACIONES | 4 |
| 3. CARACTERÍSTICAS | 5 |
| 4. OPERACIÓN..... | 5 |
| 4.1. Frontal de la batería..... | 5 |
| 4.2. Sistema de gestión de la batería (BMS) | 7 |
| 4.2.1. Protección de voltaje..... | 7 |
| 4.2.2. Protección de corriente..... | 7 |
| 4.2.3. Protección contra temperatura..... | 8 |
| 4.2.4. Otras protecciones..... | 8 |
| 4.3. Interruptor DIP..... | 9 |
| 4.4. Preparación para la instalación | 10 |
| 4.1.1 Requerimientos de seguridad..... | 10 |
| 4.1.2 Requerimientos ambientales | 11 |
| 4.1.3 Herramientas..... | 11 |
| 4.1.4 Preparación técnica..... | 14 |
| 4.1.5 Inspección de desembalaje..... | 14 |
| 4.5. Montaje y conexionado..... | 15 |
| 4.1.6 Lista de componentes..... | 15 |
| 4.5.2 Preparación Instalación | 17 |
| 4.5.3 Instalación mecánica | 17 |
| 4.5.4 Instalación eléctrica | 19 |
| 4.6. Parámetros de la batería en el inversor | 21 |
| 5. USO, MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS | 22 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 5.1 | Puesta en marcha y uso del equipo | 22 |
| 5.2 | Descripción y procesamiento de alarmas..... | 23 |
| 5.3 | Ánálisis y tratamiento de fallos comunes..... | 23 |
| 6. | APÉNDICE | 25 |
| 6.1. | Instrucciones de seguridad..... | 25 |
| 6.2. | Advertencias de seguridad | 26 |
| 6.3. | Garantía..... | 26 |
| 6.4. | Datos de contacto..... | 26 |

1. ALCANCE

En el presente documento se describe el funcionamiento básico de la batería recargable de iones de litio de la marca Turbo Energy™ (**modelo Lithium Series 51,2V 5,1 kWh**). En este manual se recogen todos los detalles necesarios para la comprensión del equipo

2. ESPECIFICACIONES

| | |
|---|--|
| Producto | Lithium Series 51,2V 5,1 kWh |
| Datos eléctricos | |
| Capacidad nominal (kWh) | 5,1 kWh |
| Capacidad nominal (Ah) | 100 Ah |
| Corriente de carga/descarga recomendada (A) | 50 A |
| Tensión nominal (V) | 51,2 V |
| Rango de operación de tensión (V) | 44,8 – 57,6 V |
| Ciclo de vida | >=6000 |
| C recomendado | 0,5C |
| Profundidad de descarga | 0,9 |
| Datos físicos | |
| Peso (kg) | 44 kg |
| Dimensiones (mm) | 481 x 535 x 140 mm |
| Clase de protección | IP20 |
| Tipo de batería | LiFePO4 |
| Datos de operación | |
| Corriente de carga/descarga pico (A) | 100A (15s) |
| Max. corriente de carga/descarga (A) | 75A |
| Rango de temperatura de carga (°C) | 0°C – 55°C |
| Rango de temperatura de descarga (°C) | -20°C – 55°C |
| BMS | |
| Consumo energía | < 100 µ A |
| Parámetros monitorización | Tensión en el sistema, corriente, tensión y temperatura de celdas |
| Comunicación | CAN/RS-485/RS-232 |
| Compatibilidad | |
| Inversores | Turbo Energy \ SMA \ Victron \ Ingeteam \ Delios \ Goodwe \ Solis \ Deye \ SAJ \ Voltronic \ Sungrow |
| Ud. Máximas en paralelo | 50 |
| Certificación | |
| Certificado | UN-38,3/CE-EMC/IEC-62619 |

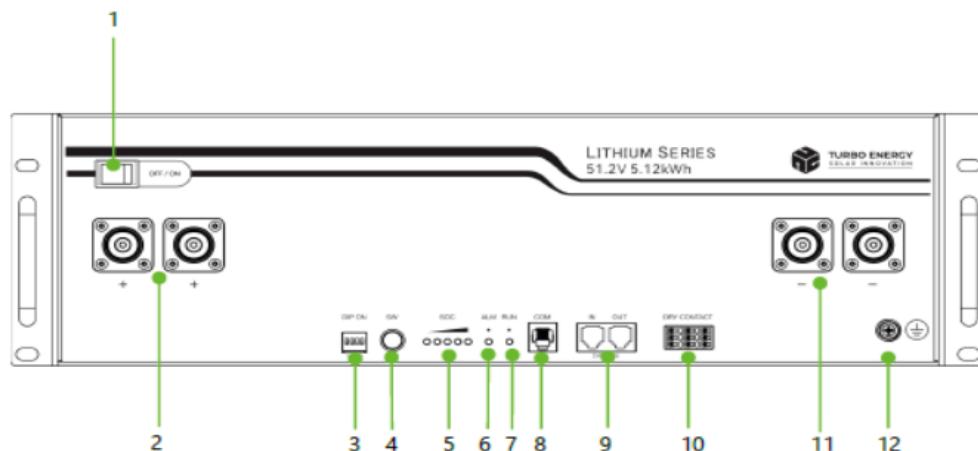
3. CARACTERÍSTICAS

La batería **Lithium Series 51.2V 5.12 kWh** presenta las siguientes características:

- Diseñada para ser utilizada en aplicaciones fotovoltaicas.
- Battery Management System (BMS): sistema BMS incorporado en la batería que monitoriza su operación y no permite que trabaje fuera de los límites del régimen dediseño (V, I).
- Capacidad de ampliación: se puede ampliar la capacidad de acumulación del sistema incorporando más baterías.

4. OPERACIÓN

4.1. Frontal de la batería



| | |
|-----------------------------|--|
| 1. Interruptor de encendido | OFF/ON |
| 2. Toma positiva | Positivo de salida de la batería o línea positiva en paralelo |
| 3. ADD | Interruptor DIP |
| 4. SW | Mantenga pulsado este botón durante 3 segundos para poner la batería en estado de encendido o apagado |
| 5. SOC | El número de luces verdes muestra la energía restante |
| 6. ALM | Luz roja intermitente por alarma, luz roja continua durante el estado de protección. Despues de la condición de protección se apaga automáticamente. |
| 7. RUN | Luz verde intermitente durante el modo de espera y de carga. Luz verde continua durante la descarga. |
| 8. COM | Puerto de comunicación, soporta RS232 |
| 9. CAN/485 | Puerto de comunicación |
| 10. DRY CONTACT | / |

| | |
|---------------------------|---|
| 11. Toma negativa | Negativo de salida de la batería o línea negativa en paralelo |
| 12. Toma de tierra | Puesta a tierra de la carcasa |

| Estado Batería | SOC | LED1 | LED2 | LED3 | LED4 | LED5 | ALM | RUN |
|----------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|----------|
| Apagado | / | off | off | off | off | off | off | off |
| Standby | 80%≤SOC≤100% | ● | ● | ● | ● | ● | off | Parpadeo |
| | 60%≤SOC < 80% | ● | ● | ● | ● | off | off | Parpadeo |
| | 40%≤SOC < 60% | ● | ● | ● | off | off | off | Parpadeo |
| | 20% < SOC < 40% | ● | ● | off | off | off | off | Parpadeo |
| | 0% < SOC≤20% | ● | off | off | off | off | off | Parpadeo |
| | SOC=0% | off | off | off | off | off | off | Parpadeo |
| Carga | 80%≤SOC≤100% | ● | ● | ● | ● | Parpadeo | off | Parpadeo |
| | 60%≤SOC < 80% | ● | ● | ● | Parpadeo | off | off | Parpadeo |
| | 40%≤SOC < 60% | ● | ● | Parpadeo | off | off | off | Parpadeo |
| | 20% < SOC < 40% | ● | Parpadeo | off | off | off | off | Parpadeo |
| | 0% < SOC < 20% | Parpadeo | off | off | off | off | off | Parpadeo |
| Descarga | 80%≤SOC≤100% | ● | ● | ● | ● | ● | off | ● |
| | 60%≤SOC < 80% | ● | ● | ● | ● | off | off | ● |
| | 40%≤SOC < 60% | ● | ● | ● | off | off | off | ● |
| | 20% < SOC < 40% | ● | ● | off | off | off | off | ● |
| | 0% < SOC≤20% | ● | off | off | off | off | off | ● |
| | SOC=0% | off | off | off | off | off | off | ● |

4.2. Sistema de gestión de la batería (BMS)

4.2.1 Protección de voltaje

Protección de baja tensión en la descarga:

Cuando el voltaje de la celda de la batería o el voltaje total es inferior al valor de protección durante la descarga, el modo de sobrecarga se activa y la batería emite un sonido de alarma. A continuación, el sistema de baterías deja de suministrar energía. Cuando el voltaje de cada celda vuelve al rango nominal, la protección se desactiva.

Protección contra sobretensión en carga:

La batería dejará de cargarse cuando el voltaje total o cualquier voltaje de la celda de la batería alcance el valor de protección nominal durante la etapa de carga. Cuando el voltaje total o el de las celdas vuelve al rango nominal, la protección se desactiva.

4.2.2 Protección de corriente

Protección contra sobrecorriente en carga:

Cuando la corriente de carga $> 90A$, el modo de límite de corriente de protección se activa, y la corriente se limitará a $\leq 3A$. La protección se desactiva después de un retraso de 10s. Funciona así hasta que la corriente es inferior a 90A.

Protección contra sobrecorriente en descarga:

Cuando la corriente de descarga es mayor que el valor de protección $110A$, el zumbador de la batería da la señal de alarma y el sistema deja de descargarse. La protección se desactiva después de un retraso de 1min.

Precaución:



La configuración del sonido de alarma del zumbador se puede desactivar manualmente en el software de la batería. Por defecto está activado de fábrica.

4.2.3 Protección contra temperatura

Protección de baja/alta temperatura en la carga:

Cuando la temperatura de la batería está fuera del rango de 0°C~+55°C durante la carga, la protección de la temperatura se activa y el dispositivo deja de cargarse.

La protección finaliza cuando la temperatura vuelve al rango de trabajo nominal.

Protección de baja/alta temperatura en la descarga :

Cuando la temperatura de la batería está fuera del rango de -20°C~+55°C durante la carga, la protección de la temperatura se activa y el dispositivo deja de descargarse.

La protección finaliza cuando la temperatura vuelve al rango de trabajo nominal.

4.2.4 Otras protecciones

Protección de cortocircuito:

Cuando la batería se activa desde el estado de apagado, si se produce un cortocircuito, el sistema inicia la protección contra cortocircuitos durante 60 segundos.

Auto-Apagado:

Cuando el dispositivo no conecta cargas externas ni fuente de alimentación y no hay comunicación externa durante más de 72 horas, el dispositivo se pondrá en standby automáticamente.



PRECAUCIÓN

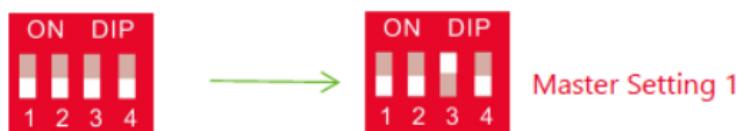
La corriente de descarga máxima de la batería debe ser superior a la corriente máxima de trabajo de la carga.

4.3. Interruptor DIP

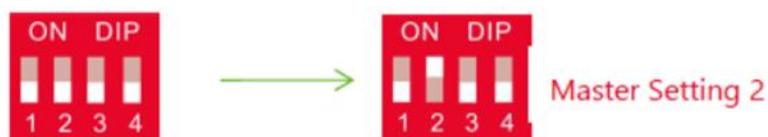
| #1 | #2 | #3 | #4 |
|------------------------------------|----|----|-----------------------------------|
| Definir diferentes protocolos | | | Selección de velocidad en baudios |
| Distinguir entre maestro y esclavo | | | OFF : CAN: 500K, 485: 9600 |
| | | | ON : CAN: 250K, 485: 115200 |

Cuando las baterías están conectadas en paralelo, la que hace de batería maestra se comunica con el resto a través de la interfaz CAN. La batería maestra resume la información de todo el sistema de baterías y se comunica con el inversor a través de CAN o 485. El modo de conexión se divide en los casos siguientes en función del inversor:

- 1- El cable de comunicación del maestro CAN IN al puerto de comunicación del inversor debe ser el correcto.
- 2- Configurar los DIPS en función del tipo de inversor:
 - a) Turbo Energy, GOODWE, Solis, Lux, Sofar, VICTRON, IMEON, Sungrow, SMA, RENAC, DELIOS, SAJ(CAN Comm)



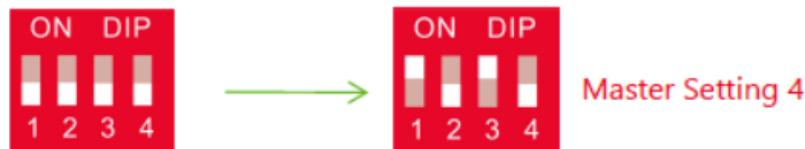
- b) Axpert-king/VMIII/MAX, Infisolar, Growatt, SPH/SPA(CAN comm), GMDE



- c) Growatt SPF HVM-P/ES/WPV by RS485



- d) Schneider Context Series



- 3- Cuando se configura el DIP maestro como ajuste 1~4, todos los esclavos mantienen el DIP 0000, no es necesario cambiarlo.
- 4- Si el sistema de almacenamiento de energía tiene sólo una batería Lithium Series 51.2V 5.12 kWh, la batería funciona como maestra.

4.4. Preparación para la instalación

4.4.1 Requerimientos de seguridad

Este sistema sólo puede ser instalado por personal que haya recibido formación sobre el sistema de alimentación eléctrica y tenga conocimientos suficientes sobre el mismo.

Durante la instalación deben seguirse siempre las normas de seguridad y las normas de seguridad locales que se indican a continuación.

- Todos los circuitos conectados a este sistema de alimentación con una tensión externa inferior a 51,2 V deben cumplir los requisitos SELV definidos en la norma IEC60950.
- Si se trabaja dentro del armario del sistema de alimentación, asegúrese de que el sistema de alimentación no está cargado. Los dispositivos de batería también deben estar desconectados.
- El cableado de los cables de distribución debe ser razonable y contar con las medidas de protección para evitar tocar estos cables mientras se opera el equipo de potencia.
- Los siguientes elementos de protección deben ser usados cuando se instale el sistema de baterías:

| Artículo | Figura |
|------------------------|---|
| Guantes de aislamiento |  |

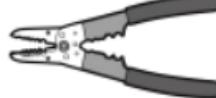
| | |
|----------------------|--|
| Gafas de seguridad |  |
| Calzado de seguridad |  |

4.4.2 Requerimientos ambientales

- Temperatura de trabajo: -20°C~ +55°C
- El rango de temperatura de carga es de 0°C~+55°C,
- Temperatura de descarga: -20°C~+55°C
- Temperatura de almacenamiento: -10°C~+35°C
- Humedad relativa: 5% ~ 85%RH
- Elevación: no más de 4000m
- Entorno de funcionamiento: Instalación interior, evitar el sol y el viento, no polvo conductor y gas corrosivo.
- Y se cumplen las siguientes condiciones:
 - La ubicación de la instalación debe estar lejos del mar para evitar la salmuera y la alta humedad ambiente.
 - El terreno para la disposición del producto deberá ser plano y nivelado.
 - No debe haber materiales explosivos inflamables cerca del lugar de instalación.
 - La temperatura ambiente óptima es de 15°C~ 30°C
 - Mantener alejado del polvo y zonas sucias

4.4.3 Herramientas

| Artículo | Figura |
|----------------------------------|--|
| Pinza para cable de alimentación |  |

| | |
|----------------------------|--|
| Bolígrafo |  |
| Destornillador Phillips |  |
| Destornillador plano |  |
| Pelacables |  |
| Alicates de corte |  |
| Llave inglesa |  |
| Cinta métrica |  |

| | |
|---------------------------|---|
| Secador de pelo |  |
| Destornillador cilíndrico |  |
| Llave dinamométrica |  |
| Taladro |  |

4.4.4 Preparación técnica

Comprobación de la interfaz eléctrica

- Los dispositivos que pueden conectarse directamente a la batería pueden ser equipos del usuario.
- Confirme si el equipo de generación de energía FV del usuario, la fuente de alimentación u otro equipo de suministro de energía tienen una interfaz de salida de CC, y mida si la tensión de salida de CC cumple los requisitos de rango de tensión.
- Confirme que la capacidad de corriente de descarga máxima de la interfaz de alimentación de CC del equipo de generación de energía fotovoltaica, fuente de alimentación u otro equipo de alimentación del usuario debe ser superior a la corriente de carga máxima de los productos utilizados.
- Compruebe que la corriente máxima de funcionamiento del equipo de usuario alimentado por batería (entrada de CC del inversor) debe ser inferior a la corriente máxima de descarga de los productos utilizados.

Comprobación de seguridad

- Debe haber un equipo de extinción de incendios cerca del producto, como un extintor de polvo seco portátil.
- En caso necesario, se dispondrá de un sistema automático de extinción de incendios.
- No se colocarán materiales inflamables, explosivos ni otros materiales peligrosos junto a la batería.

Inspección de desembalaje

- Cuando el equipo llega al lugar de instalación, la carga y descarga debe realizarse de acuerdo con las normas y reglamentos, para evitar que quede expuesto al sol y a la lluvia.
- Antes de desembalar, se indicará el número total de bultos de acuerdo con la lista de embarque adjunta a cada bulto, y se comprobará el buen estado de la caja.
- En el proceso de desembalaje, manipule con cuidado y proteja el revestimiento de la superficie del objeto.
- Abra el paquete, el personal de instalación debe leer los documentos técnicos, verificar la lista, de acuerdo con la tabla de configuración y la lista de embalaje, asegúrese de que los objetos están completos e intactos, si el embalaje interno está dañado, debe ser examinado y registrado en detalle.

4.5. Montaje y conexionado

4.5.1 Lista de componentes

| Artículo | Especificación | Cantidad | Figura |
|--------------------------------|------------------------------------|----------|--------|
| Batería | 51.2V/100Ah 481 x 535 x 140 mm | 1 | |
| Cable de alimentación positivo | Rojo /35mm ² / L2050mm | 1 | |
| Cable de alimentación negativo | Negro /35mm ² / L2050mm | 1 | |
| Cable paralelo positivo | Rojo /35mm ² / L220mm | 1 | |
| Cable paralelo negativo | Negro /35mm ² / L220mm | 1 | |
| Cable paralelo de comunicación | Negro /L320mm /Doble enchufe RJ45 | 1 | |

| | | | |
|-----------------------------------|---|---|--|
| Cable de comunicación al inversor | Negro /L2000mm /Doble enchufe RJ45 | 1 |  |
| Cable de tierra | L500mm,4mm2 | 1 |  |
| Manual de usuario | Manual de usuario Lithium Series 51.2V 5.12 kWh | | <p>MANUAL DE INSTRUCCIONES </p> <p>BATERÍA Lithium series 51.2V 5.12KWH</p>  <p>  Conectar y encender  Máxima vida útil de batería  Satisfacción máxima de cliente </p> <p>5 AÑOS GARANTÍA TURBO</p> |
| Tornillos | Tornillos combinados M6*14 | 4 | |

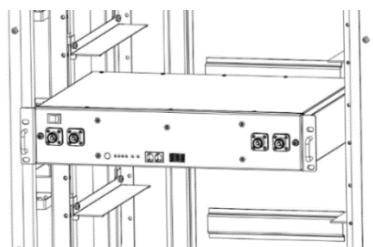
4.5.2 Preparación Instalación

Confirme que el interruptor ON/OFF del panel frontal de la unidad de litio serie 51.2V 5.12 kWh está en el estado «OFF» para garantizar que no hay tensión.

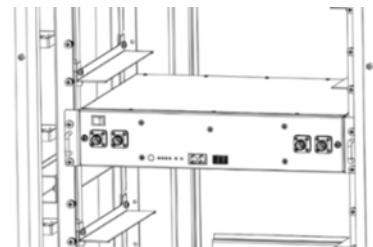
4.5.3 Instalación mecánica

Método de instalación 1: Con instalación de armario

- 1) Coloque la unidad de Lithium Series 51.2V 5.12 kWh en el soporte del armario como se muestra en la figura y empuje el dispositivo en la cabina en la posición de instalación. (La estructura del gabinete en la figura es sólo para referencia)

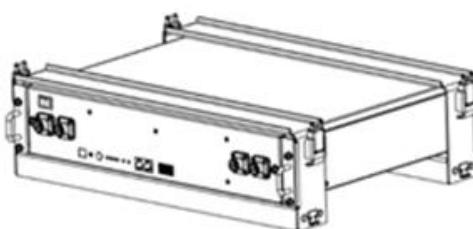


- 2) Fije la unidad de Lithium Series 51.2V 5.12 kWh al armario con una tuerca a través de la parte superior de los orificios de montaje en las orejas colgantes de la unidad.

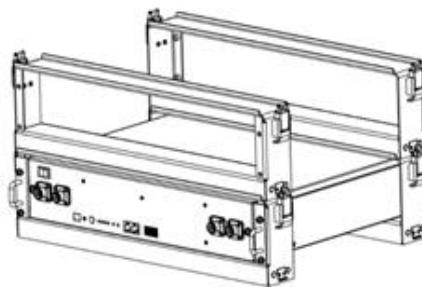


Método de instalación 2: Con instalación de soporte simple

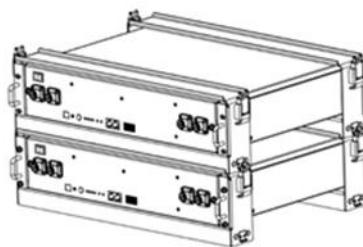
1. Coloque la Lithium Series 51.2V 5.12 kWh y los soportes como se muestra en la figura e insértela en los soportes. Utilice 4 tornillos para fijar el módulo en el soporte frontal.



2. Instale otro par de soportes en el primero, fijado por hebillas entre ellos.



3. Inserte la segunda Lithium Series 51.2V 5.12 kWh en los soportes y así sucesivamente.



4. Apile el número necesario de combinaciones de batería y soporte



4.5.4 Instalación eléctrica

Antes de conectar los cables de alimentación, utilice un multímetro para medir la continuidad del cable, cortocircuito, confirmar positivo y negativo, y marcar con precisión las etiquetas de cable.

Métodos de medición:

- Comprobación del cable de alimentación: seleccione el modo de zumbador del multímetro y detecte ambos extremos del mismo cable de color. Si pita, significa que el cable está en buenas condiciones.
- Comprobación de cortocircuito: elegir modo de resistencia del multímetro, y colocar en extremo de polo positivo y negativo. Si la resistencia muestra infinito, significa que el cable está disponible.
- Después de la prueba visual de la línea de alimentación, los polos positivos y negativos de la batería se conectarán respectivamente a los polos positivos y negativos del terminal opuesto.

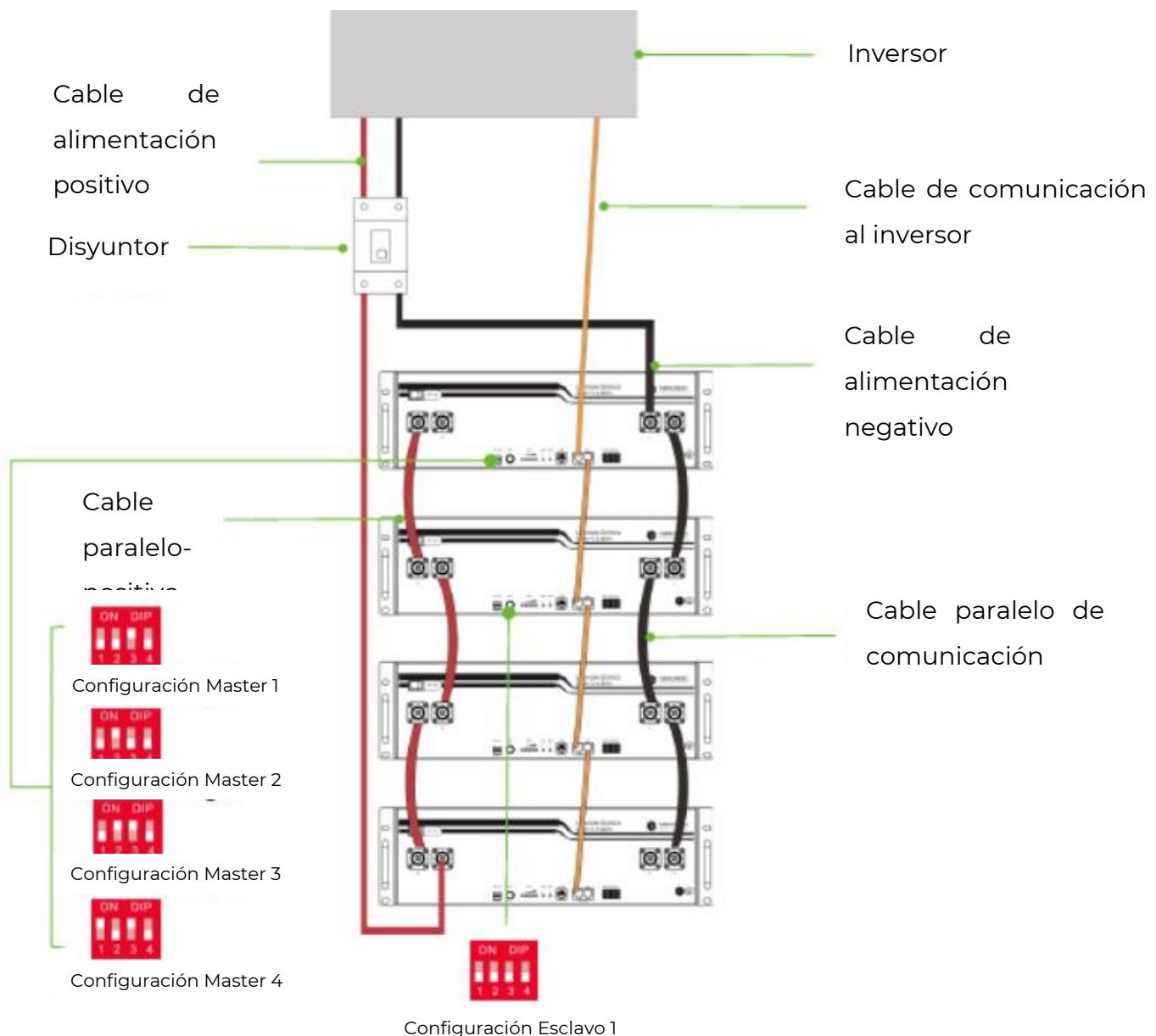
Resulta conveniente instalar un disyuntor entre el inversor y el sistema de batería.

La selección del disyuntor requiere:

Voltaje: U>60V

$$\text{Corriente: } I = \frac{\text{Potencia del Inversor}}{45V}$$

El disyuntor se instala entre el módulo de la batería y el inversor, como se muestra en la siguiente figura:



Importante:

Conectar el cable de comunicaciones específico suministrado por el proveedor.

Conectar el cable de comunicaciones entre baterías.

Después de toda la conexión del sistema, ajuste el modo DIP maestro de acuerdo con el modelo del inversor y luego inicie la batería.

El cable de comunicación BAT-INV es del puerto de la comunicación del inversor al puerto CAN IN del maestro. El cable BAT-BAT es de la batería maestra CAN OUT al esclavo1 CAN IN, del esclavo1 CAN OUT al esclavo2 CAN IN...

Advertencia al hacer una ampliación de baterías:

Es muy importante que para el caso de conexionado de baterías en paralelo que no sean nuevas (por ejemplo, añadir una batería nueva a un sistema existente), se debe realizar con anterioridad un equilibrado de tensiones (sin carga) entre las mismas para evitar sobrecorrientes que puedan dañar al sistema. El rango de tensiones entre baterías no debe superar $\pm 0,2$ V.

De forma alternativa al equilibrado de tensiones, se puede hacer un equilibrado igualando el SOC de las baterías. Además, al realizar la conexión de las baterías nuevas debemos tener en cuenta que el número de baterías en el momento de la conexión tiene que ser similar al de baterías que ya están conectadas en el sistema.

Por ejemplo: si tenemos instaladas 30 baterías y queremos conectar 5 nuevas, primero debemos conectar las 5 baterías nuevas con 5 de las 30 que ya estaban para que se equilibren, después conectar estas 10 con otras 10 baterías antiguas, y por último conectar el grupo de 15 antiguas restantes con el grupo de 20. Siempre se deben conectar baterías en grupos de número similar para que un grupo grande no pueda dañar a un grupo de baterías más pequeño en el momento de la conexión.

4.6. Parámetros de la batería en el inversor

Se han de introducir los siguientes parámetros en la configuración del inversor:

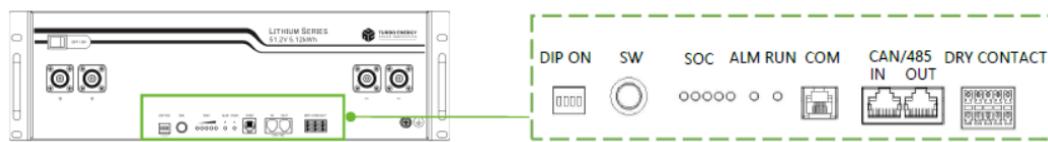
- Voltaje máximo de carga (Bulk): 56.5V
- Voltaje de absorción: 56V
- Voltaje de flotación: 55.5V
- Voltaje de apagado (corte): 48 ~ 50V
- SOC de apagado (cortado): 10%
- Tensión de reinicio: 52V
- Corriente de carga máxima: 50A * N° Baterías
- Corriente de descarga máxima: 50A * N° Baterías
- Capacidad: N° Baterías * 75Ah

5. USO, MANTENIMIENTO Y SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

5.1. Puesta en marcha y uso del equipo

Después de completar la instalación eléctrica, siga estos pasos para iniciar el sistema de baterías:

1. Consulte la descripción del interruptor DIP del apartado 4.3. para preparar el módulo de la batería antes de arrancar y, a continuación, pulse el botón ON/OFF en la posición ON y mantenga pulsado el botón SW durante 3 segundos.
2. Después del indicador de autotest, el indicador RUN y el indicador SOC se encenderán (estado SOC de 100% en la figura).



PRECAUCIÓN



Después de pulsar el botón de encendido, si el indicador de estado de la batería en el panel frontal continúa siendo rojo, consulte la sección "5.2 Descripción y procesamiento de alarma". Si el fallo no se puede eliminar, póngase en contacto con el distribuidor.

3. Utilice un voltímetro para medir si el voltaje del terminal de acceso de la batería del disyuntor es superior a 44.8V, y compruebe si la polaridad de voltaje es consistente con la polaridad de entrada del inversor. Si el terminal de entrada de la batería del disyuntor tiene una salida de voltaje y es mayor que 44.8V, entonces la batería comenzó a funcionar con normalidad.
4. Después de confirmar que el voltaje de salida de la batería y la polaridad son correctos, encienda el inversor, cierre el disyuntor.
5. Compruebe si el indicador de la conexión del inversor y de la batería (indicador de comunicación e indicador de estado de acceso a la batería) es normal. Si es normal, complete correctamente la conexión entre la batería y el inversor. Si la luz indicadora es anormal, consulte el manual del inversor para conocer la causa o póngase en contacto con el distribuidor.

5.2. Descripción y procesamiento de alarmas

Cuando se activa el modo de protección o se produce un fallo del sistema, la señal de alarma se mostrará a través del indicador de estado en el panel frontal de la Lithium Series 51.2V 5.12 kWh. Si la avería, como la sobretensión de una sola célula, la carga de sobrecorriente, la protección contra subtensión, la protección de alta temperatura y otras anomalías que afectan a la salida, por favor repárelo de acuerdo con el cuadro siguiente.

| Estatus | Categoría de alarma | Indicación de alarma | Tratamiento |
|--------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| Estado de Carga | Sobrecorriente | ROJO, Sonido de alarma | Deja de cargar y busque la causa del problema |
| | Alta temperatura | ROJO | Dejar de cargar |
| Estado de descarga | Sobrecorriente | ROJO, Sonido de alarma | Deja de cargar y busque la causa del problema |
| | Alta temperatura | ROJO | Deja de descargar y busque la causa del problema |
| | Subtensión de tensión total | ROJO, Sonido de alarma | Empezar a cargar |
| | Subtensión de tensión de célula | ROJO, Sonido de alarma | Empezar a cargar |

5.3. Análisis y tratamiento de fallos comunes

| Nº | Fenómeno de fallos | Análisis de la razón | Solución |
|----|--|--|----------------------------|
| 1 | El indicador no responde después del encendido | Tensión total inferior a 35V | Compruebe el voltaje total |
| 2 | Sin salida de CC | El estado de los datos de la batería es anormal. | Lea la información |

| | | | |
|---|---|--|---|
| | | La batería entra en la protección sobre-descargada | de la batería en el monitor. |
| 3 | El tiempo de alimentación de CC es demasiado corto | La capacidad de la batería se hace más pequeña | Reemplazo de batería de almacenamiento o añadir más módulos |
| 4 | La batería no se puede cargar completamente al 100% | El voltaje de carga es demasiado bajo | Ajuste el voltaje de carga a 56.5V o 57V |
| 5 | El cable de alimentación emite chispas una vez que se enciende y ALM se ilumina en ROJO | Cortocircuito de conexión de alimentación | Apague la batería, compruebe la causa del cortocircuito |
| 6 | Fallo de comunicación | La configuración DIP del maestro es incorrecta/ el tipo de batería del inversor es incorrecto / Cable de comunicación utilizado incorrectamente/ cable de comunicación está conectado incorrectamente en el puerto de comunicación de la batería o el puerto de comunicación del inversor / La versión del firmware de la batería no es compatible con el inversor | Compruebe estas posibles causas una por una |

6. APÉNDICE

6.1. Instrucciones de seguridad

Por favor, no ponga la batería en agua o fuego, en caso de explosión o cualquier otra situación que pueda poner en peligro su vida.

- Conecte los cables correctamente durante la instalación, no los conecte al revés.
- Para evitar cortocircuitos, no conecte los polos positivo y negativo con conductores en el mismo dispositivo.
- Por favor, evite cualquier forma de daño a la batería, especialmente apuñalar, golpear o pisotear.
- Desconecte completamente la alimentación cuando extraiga el dispositivo o vuelva a conectar los cables durante el uso diario, de lo contrario podría producirse una descarga eléctrica.
- En caso de incendio, utilice un extintor de polvo seco para apagar las llamas, ya que un extintor líquido podría provocar una explosión.
- Por su seguridad, no desmonte arbitrariamente ningún componente en ninguna circunstancia.
- El mantenimiento debe ser realizado por personal técnico autorizado o por el soporte técnico de nuestra empresa. La avería del aparato debida a una operación no autorizada no estará cubierta por la garantía.

6.2. Advertencias de seguridad

Nuestros productos han sido estrictamente inspeccionados antes de su envío. Póngase en contacto con nosotros si detecta algún fenómeno anormal, como el abombamiento de la carcasa exterior del dispositivo.

- El producto debe conectarse a tierra correctamente antes de su uso para garantizar su seguridad.
- Para garantizar un uso adecuado, asegúrese de que los parámetros de los dispositivos correspondientes son compatibles.
- No mezcle baterías de distintos fabricantes, tipos y modelos, ni baterías nuevas y viejas. modelos, así como viejas y nuevas juntas.
- El entorno y el método de almacenamiento pueden afectar a la vida útil del producto; siga las instrucciones del entorno de funcionamiento para asegurarse de que el dispositivo funciona correctamente.
- Para el almacenamiento a largo plazo, la batería debe recargarse una vez cada 6 meses, y la cantidad de carga eléctrica debe superar el 80% de la capacidad nominal.
- Por favor, cargue la batería en 18 horas después de que se haya descargado completamente o se haya activado el modo de protección contra sobredescarga.
- Fórmula del tiempo de espera teórico: $T=C/I$ (T es el tiempo en espera, C es la capacidad de la batería, I es la corriente total de todas las cargas).

6.3. Garantía

Consulte el **Documento de garantía** para conocer los términos específicos de la garantía.

6.4. Datos de contacto

Para cualquier incidencia póngase en contacto con nosotros rellenando el formulario en nuestra página web: <https://www.turbo-e.com/soporte-tecnico-asistencia/>

