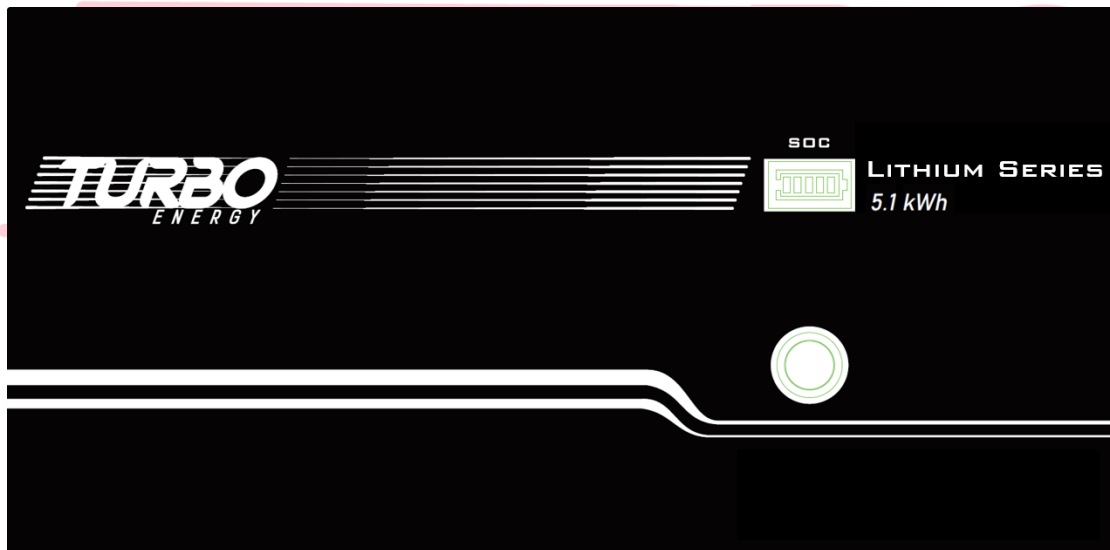


MANUAL DE INSTRUCCIONES

BATERÍA

LITHIUM SERIES 5,1 kWh



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

Contenido

1. Alcance	3
2. Especificaciones.....	3
3. Dimensiones de la Batería.....	4
4. Características	4
5. Operación.....	4
5.1. Frontal de la batería	4
5.2. Parte posterior de la batería	5
5.3. Montaje y conexionado.....	5
5.3.1 Configuración sin comunicaciones:.....	6
5.3.2 Configuración con comunicaciones:	7
5.4. Encendido y apagado	9
5.5. LED display	10
5.6. Códigos de protección.....	10
5.7. Código de error	11
6. Apéndice.....	11
6.1. Instrucciones de seguridad	11
6.2. Advertencias de seguridad	12
6.3. Protección Ambiental.....	12
6.4. Datos de contacto	13

1. Alcance

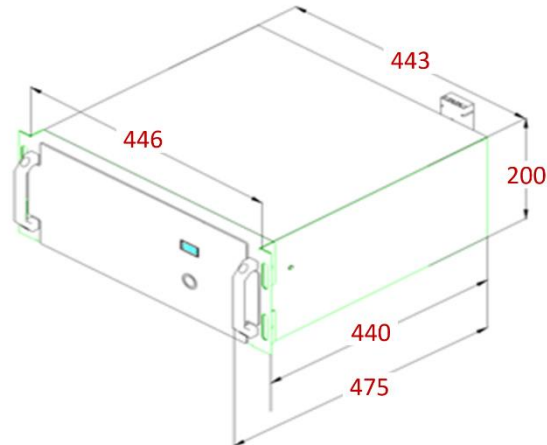
Este documento describe el funcionamiento básico de la batería recargable de iones de litio.

La especificación se aplica a la batería Turbo Energy de polímero de litio modelo **Lithium Series 5,1 kWh**.

2. Especificaciones

Parámetros básicos Lithium Series 5,1 kWh		
Eléctricos	Capacidad nominal	5,12 kWh
	Capacidad útil	4,6 kWh
	Profundidad de descarga	90%
	Tensión nominal	51,2 V
	Rango de operación de tensión	48-57,6 V
	Ciclo de vida	>=6000
Físicos	Peso	52 kg
	Dimensiones	475x446x200 mm
	Clase de protección	IP20
	Tipo de batería	LiFePO ₄
Operación	Máxima corriente de carga/descarga	50 A (0,5 C)
	Rango de operación de temperaturas	-10°C..50°C
	Humedad	15%-85%
BMS	Consumo de energía	<2 W funcionando / <100 mW en reposo
	Parámetros de monitorización	Tensión del sistema, corriente, tensión y temperatura de células

3. Dimensiones de la Batería



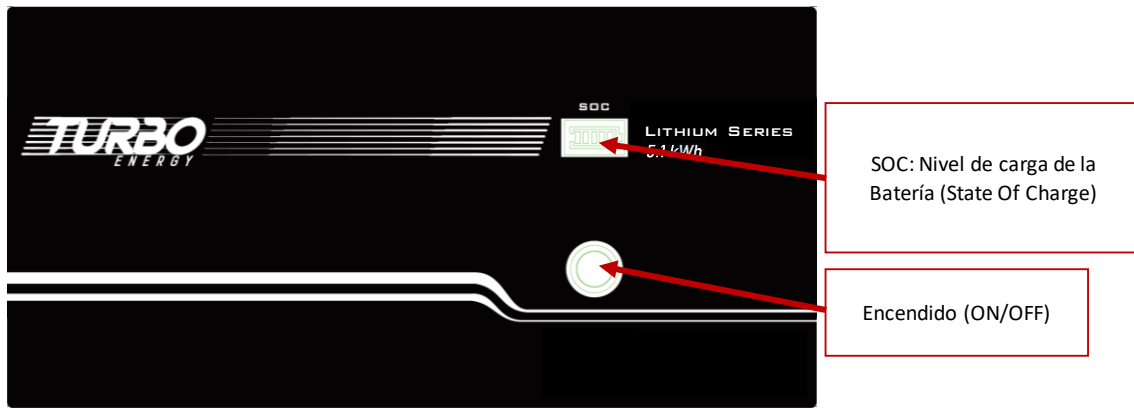
4. Características

La batería **Lithium Series 5,1 kWh** presenta las siguientes características:

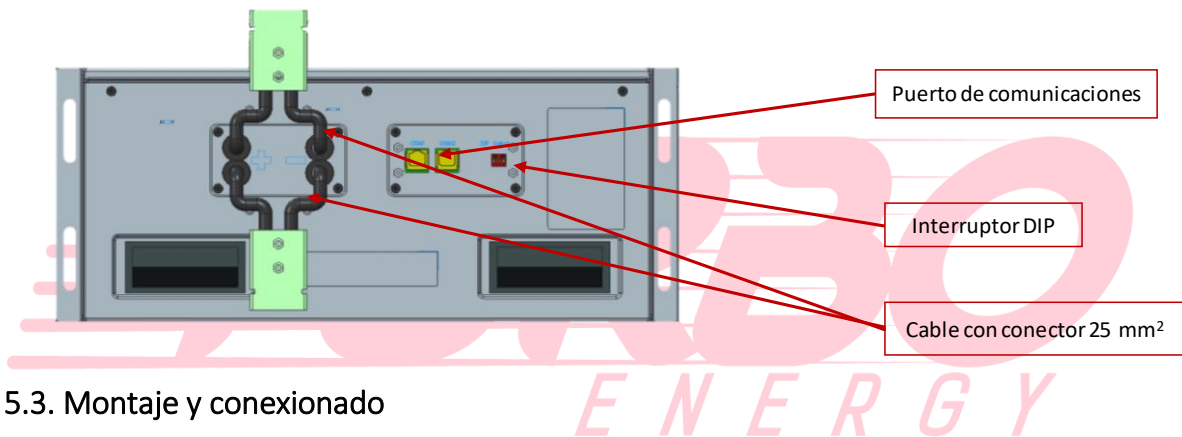
- Diseñada para ser utilizada en aplicaciones fotovoltaicas.
- Battery Management System (BMS): el sistema BMS incorporada en la batería que monitoriza su operación y no permite que trabaje fuera de los límites del régimen de diseño (V,I).
- Capacidad de ampliación: se puede ampliar la capacidad de acumulación del sistema incorporando más baterías. hasta un total de 6.

5. Operación

5.1. Frontal de la batería



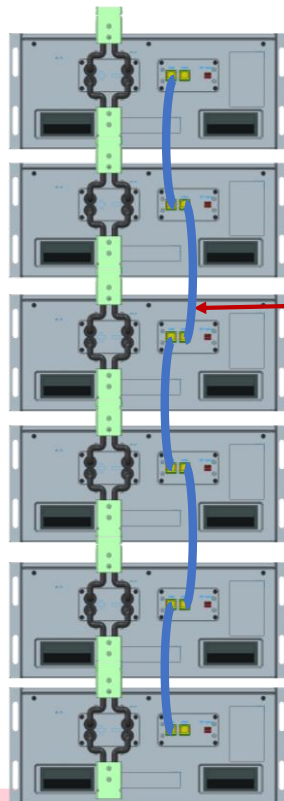
5.2. Parte posterior de la batería



5.3. Montaje y conexionado

Las baterías podrán ser conexionadas en paralelo hasta un máximo de 6. Es necesario que todas las baterías deben ser puestas a tierra. Se sugiere conectar la tierra de la instalación al rack en el mismo punto que la totalidad de las tierras de las baterías.

- **Conexionado entre baterías:**
Conecte el cable de alimentación enchufando el conector detrás del módulo de batería. Conectar cable de comunicación con el cable provisto dentro del paquete de batería.



Cable de comunicaciones entre baterías

- Conexionado entre batería e inversor:



Conexión con el Inversor

Conector con las baterías

Cable de alimentación de sección de 25 mm².

NOTA: Cada cable de alimentación puede transportar un máximo de 100 A, por lo que cada dos baterías se necesitaría conectar un nuevo cable al inversor, no obstante, si el inversor es de 5 kW no con un cable sería suficiente al estar en el límite de la corriente máxima recomendada.

5.3.1 Configuración sin comunicaciones:

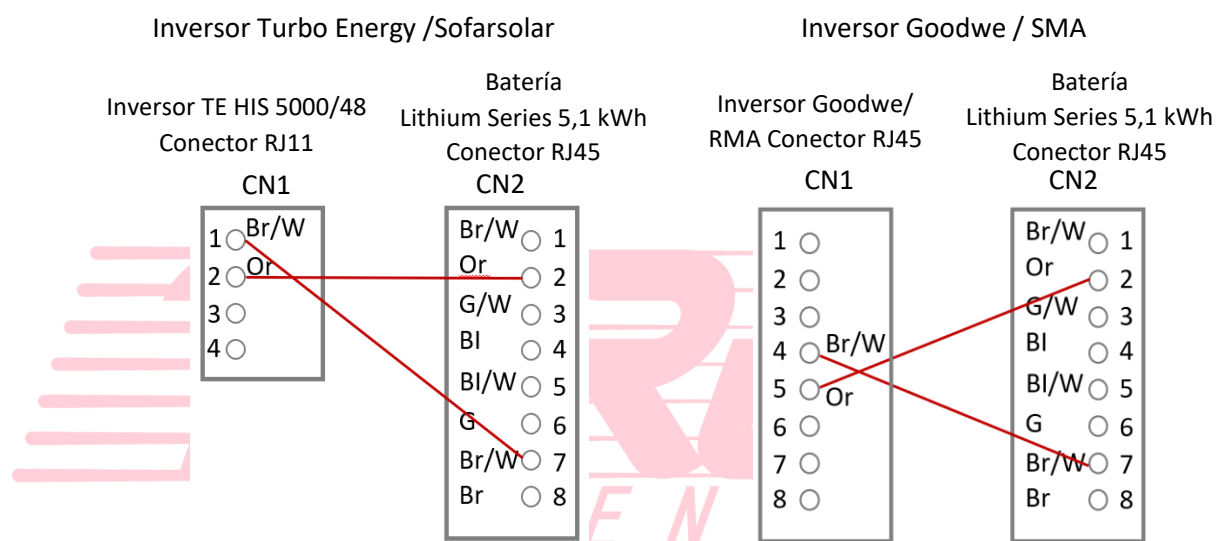
Para aquellos casos en los que la batería esté previsto que funcione conectada a un inversor con el que no tenga comunicaciones, se establecen, en el siguiente cuadro, los parámetros de configuración recomendados:

PARAMETRIZACIÓN DE INVERSORES:

- TENSIÓN DE ABSORCIÓN: 56,5V
- TENSIÓN DE FLOTACIÓN: 56,5V
- TENSIÓN DE CORTE POR BATERÍA BAJA: 49 V
- INTENSIDAD DE CARGA: 50 A/Ud
- ECUALIZACIÓN DESACTIVADA

5.3.2 Configuración con comunicaciones:

Cable de comunicación: Se configurará de un modo u otro en función del inversor utilizado



Interruptor DIP

- Cada módulo tiene 4 interruptores DIP (Dual Inline Package) que se configurarán de manera diferente según los requerimientos del sistema, en función básicamente de la marca del inversor con la que se esté comunicando.

CONFIGURACIÓN DIP						
MODE	1	2	3	4	switch	
OFFGRID	0	x	0	1	1=ON 0=OFF	
ON GRID	TURBO ENERGY SOFAR	0	x	0	1	1=ON 0=OFF
	GOODWE SUNNY ISLAND	0	x	1	0	1=ON 0=OFF
	SOLAX	0	x	1	1	1=ON 0=OFF
	OTROS	0	x	0	0	1=ON 0=OFF

Para el caso que el sistema solar funcione tan solo con una batería, el interruptor DIP número 2 de la batería debe estar en modo 1 (ON). Si hay más de una batería en el sistema, entonces la batería más lejana del inversor, normalmente la inferior, debe tener este interruptor en modo 1 (ON), el resto en modo 0 (Off).

Aclaraciones:

- DIP en modo 0 es la posición inferior del interruptor (OFF).
- DIP en modo 1 es la posición superior del interruptor (ON).
- Cuando se conecte con un inversor SMA o Goodwe, es mejor conectar el inversor con la batería cuando ésta ya esté funcionando en el modo “work”.



A continuación, se muestran como ejemplos diferentes modos de configuración de interruptores DIP:

Modo off grid o un sistema con inversores Turbo Energy, Sofarsolar con dos o más baterías	
Posición de batería	DIP Switch
Baterías superiores	1=ON 0=OFF
Batería inferior	1=ON 0=OFF

Sistema configurado con 3 Sunny Island y 3 baterías TE5100MC	
Posición de batería	DIP Switch
8 Batería superior	1=ON 0=OFF
	1=ON

Cuando el inversor no es ninguno del cuadro (SO FAR, TURBO ENERGY, GOODWE, SMA, SOLAX):

Modo on grid (otros) con una batería	
Posición de batería	DIP Switch
Batería	 1=ON 0=OFF

Modo off grid o un sistema con inversores Turbo Energy, Sofarsolar con dos o más baterías	
Posición de batería	DIP Switch
Baterías superiores	 1=ON 0=OFF
Batería inferior	 1=ON 0=OFF

5.4. Encendido y apagado







Para encender presione el botón de encendido durante 2-4 segundos. El BMS se iniciará y la pantalla LCD y el botón de encendido también se iluminará.

Para apagar las baterías presione el botón de encendido durante más de 5 segundos.

Cuando se presione el botón de encendido durante <5 segundos mientras la batería esté funcionando, la pantalla LCD mostrará se enciende durante 30 segundos. El botón de encendido debe presionarse en 30 segundos cuando usa más de 1 batería. Al presionar el botón de encendido durante aproximadamente 2 segundos, asegúrese de que todas las baterías de un grupo estén encendidas en los próximos 25 segundos.







5.5. LED display

La luz LED del frontal de la batería indicará el estado de carga (SOC) tal y como muestra la tabla siguiente.

SOC LED	Estado de carga
	SOC < 5%
	5% ≤ SOC ≤ 25%
	25% ≤ SOC ≤ 50%
	50% ≤ SOC ≤ 75%
	75% ≤ SOC ≤ 95%
	SOC ≥ 95%








5.6. Códigos de protección

Alarma LED: Luz verde parpadeando cada 3 segundos.

Código de protección	Display LED	Estado de carga
1		Diferencia de temperatura
3		Elevada temperatura
4		Baja temperatura de carga
5		Sobreintensidad de carga
6		Sobreintensidad de descarga
8		Sobretensión de celda
9		Baja tensión de celda
11		Baja temperatura de carga

5.7. Código de error

Alarma LED: Luz roja parpadeando cada 3 segundos.

Código de protección	Display LED	Descripción	Solución de problemas
Error 01		Error de hardware	Espere a la recuperación automática. En caso de que el problema no se resuelva, llame para reparar.
Error 03		Error de hardware	
Error 05		Error de hardware	
Error 06		Interruptor abierto	Cierre el interruptor después de apagar el sistema de la batería
Error 07		Discrepancia en los interruptores DIP	Mantenga la consistencia de los interruptores DIP, reinicie el sistema.
Error 08		LMU desconectado (esclavo)	Reconecte el cable de comunicaciones
Error 09		SN ausente	Introduzca el número de serie, reinicie el sistema o llame para reparar
Error 10		LMU desconectado (maestro)	Reconecte el cable de comunicaciones
Error 11		Versión de software inconsistente	Llame para reparar

Si la batería funciona constantemente durante 30 días y su SOC no se ha corregido, la función de descarga no estará disponible hasta que la batería esté completamente cargada al menos una vez y se corrija el SOC.

En el caso de modo paralelo o modo de trabajo, si aparece la Protección 09 y el botón de encendido se presiona 5 veces en menos de 10 segundos, el BMS se verá obligado a encender MOS de descarga para que el inversor pueda detectar el voltaje de la batería y la batería pueda ser cargada.

6. Apéndice

6.1. Instrucciones de seguridad

1. Por favor, lea las instrucciones de la batería antes de su uso.
2. Mantenga la batería alejada de alta tensión y fuera del alcance de los niños.
3. En operación, la batería debe mantenerse en los rangos de temperatura establecidos (entre -10°C y 50°C) y una humedad inferior al 80%.
4. Durante la manipulación, tenga mucha atención para evitar golpes/caídas de la batería.

5. Tenga la precaución de no tocar los contactos a la vez.
6. La batería, al final de su vida útil requiere de un proceso de valorización, no la desmonte.
7. Evite ubicar las baterías en lugares húmedos para evitar el peligro.
8. Cuando no se use durante mucho tiempo, guarde la batería intacta y deje que la batería esté medio cargada. Envuelva la batería con material no conductor para evitar el contacto directo del metal. Almacene la batería en un lugar fresco y seco.
9. Nunca exponga la batería al fuego o al agua.

6.2. Advertencias de seguridad

1. No desmontar las baterías. El interior de la batería tiene un mecanismo de protección y un circuito de protección para evitar el peligro. Un desmontaje inadecuado dañará la función de protección definitivamente, dejando la batería sin condiciones de seguridad.
2. Nunca cortocircuitar los polos de la Batería. Evite el contacto de los polos positivo y negativo con metales.
3. Mantenga las baterías alejadas del fuego y de temperaturas extremas. Vigilar la distancia a focos térmicos, estufas, etc.
4. Mantenga la batería alejada del agua. Incluso tenga la precaución que la batería no esté ubicada en lugares húmedos donde se pueda alcanzar el punto de rocío.
5. No utilizar baterías que presenten daños físicos que puedan ser debidos a caídas o golpes
6. No realice soldaduras en proximidades de la batería.
7. Un sobrecalentamiento generará la pérdida de la función protectora de su ciclo de vida, incluso, podría dejar inservible la batería y en casos extremos producirse autoignición de la misma.
8. No conecte nunca en serie esta batería, y en paralelo conéctela tan solo con baterías idénticas hasta un número máximo de 6.
9. Si la batería tiene fugas de líquido evite totalmente el contacto con este. Puede ser dañino para la piel, y si toca los ojos, lavar, e ir al hospital inmediatamente para recibir tratamiento.

6.3. Protección Ambiental

Las baterías de Turbo Energy cumplen la Normativa ROHS de la UE.

6.4. Datos de contacto

Para cualquier incidencia con la batería escriba, indicando sus datos de contacto un correo electrónico a la dirección: info@turbo-e.com y nos pondremos en contacto con Vd lo antes posible.

