

Technaxx® * Manual de usuario

Batería TX-234

50Ah LiFePO₄

Batería TX-235

100Ah LiFePO₄

Antes de usar el aparato por primera vez, lea atentamente las instrucciones de uso y la información de seguridad.



Guarde este manual del usuario para futuras referencias o para compartir el producto cuidadosamente. Haga lo mismo con los accesorios originales de este producto. En caso de tener que ejecutar la garantía, póngase en contacto con el distribuidor o la tienda donde compró este producto.

Disfrute de su producto. * Comparta su experiencia y opinión en uno de los portales de Internet más conocidos.

Características

- Ciclo de vida largo hasta 3000 ciclos
- Alta densidad final
- Sistema de gestión de batería incorporado
- Baja tasa de autodescarga
- Protección automática
- Asa de transporte
- Fácil

Índice

Características.....	1	Balanceo activo de celdas	
ADVERTENCIAS.....	3	9
Dimensiones de los cables .	4	Control de carga	9
Conexión de baterías.....	4	Protección de temperatura	
Conexiones de cables	5	del elemento.....	10
Carga de baterías	6	Protección de temperatura	
Cargador.....	6	del BMS.....	10
Selección del cargador....	7	Protección contra	
Estado de carga (SOC)...	8	cortocircuitos	10
BMS (Sistema de gestión de		Mantenimiento	10
batería).....	8	Almacenamiento /	
Protección de sobrecarga	8	Hibernación.....	11
Protección contra		Solución de problemas:.....	11
descargas profundas.....	8	Especificaciones técnicas .	12
Protección al sobrevoltaje	9	Declaración de cumplimiento	
		13
		Eliminación	13

Número de teléfono de ayuda técnica: **01805 012643** (14 céntimos/minuto desde líneas fijas en Alemania y 42 céntimos/minuto desde redes móviles). Email gratuito:

support@technaxx.de

La asistencia telefónica está disponible de lunes a viernes de 9 a.m. a 1 p.m. y de 2 p.m. a 5 p.m.

ADVERTENCIAS

Las celdas de iones de litio y los paquetes de baterías pueden calentarse, explotar o incendiarse y causar lesiones graves en condiciones extremas.



Asegúrese de observar las siguientes advertencias de seguridad:

- No conecte los terminales positivo y negativo de la batería con ningún objeto metálico (como un cable)
- Use solo cargadores LiFePO4 aprobados
- No transporte la batería con collares, anillos, pulseras, prendedores u otros objetos metálicos
- No perforo la batería con clavos, no la golpee con un martillo, no la pise ni la someta a golpes o impactos fuertes.
- No exponga la batería al agua o al agua salada ni permita que la batería se moje
- No utilice la batería LiFePO4 con otros tipos de baterías
- No utilice como la batería de arranque del vehículo.
- No lo conecte a un alternador o sistema de carga no inteligente (no-smart)
- No fume al lado de o cerca de la batería
- No deje caer herramientas pesadas sobre la batería.
- Aléjate de los niños.
- Cargue completamente la batería antes de su uso.
- No desmonte ni repare el paquete de baterías usted mismo.
- No deje la batería cerca del fuego, agua o lugares húmedos.
- Cargue la batería cada tres meses cuando no esté en uso.
- No deje la batería desatendida mientras se carga o descarga.

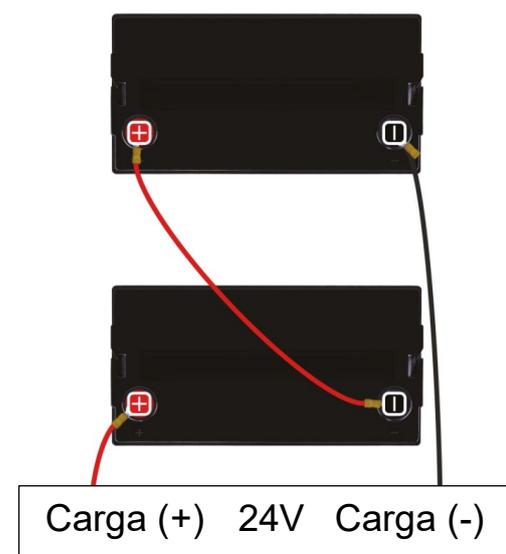
Dimensiones de los cables

Los cables de la batería deben dimensionarse para soportar la carga esperada. Consulte la siguiente tabla para obtener datos de voltaje para cables de cobre de varias dimensiones de sección transversal:

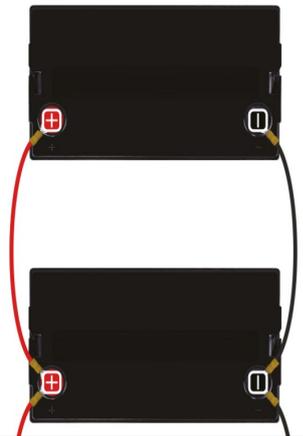
Amperio	Sección de cable (hasta 10 m)	Calibre de cable americano (AWG)
10 A	1,5 mm ²	16
16A	2,5 mm ²	14
20A	4 mm ²	12
25A	6 mm ²	10
40A	10 mm ²	8
50A	16 mm ²	6
63A	25 mm ²	4
80A	35 mm ²	2
100A	50 mm ²	1
125A	70 mm ²	0
125A	95 mm ²	-2
160A	120 mm ²	-3

Conexión de baterías

Reserva: NO conecte baterías de diferente composición química, marca, modelo, capacidad nominal o voltaje nominal en paralelo. Evite una diferencia de voltaje demasiado alta entre las baterías en paralelo, a pesar de la función de balanceo automático, para evitar que se dispare la protección contra sobrecorriente. En bancos de baterías paralelos, los cables entre cada batería deben tener la misma longitud para que todas las baterías del sistema puedan funcionar juntas igual de bien. No se recomienda conectar más de 4 baterías en paralelo si aprovecha la función de equilibrio automático.



El modo paralelo significa que el polo positivo de la primera batería de litio está conectado al polo positivo de la segunda celda, y el polo negativo está conectado al polo negativo, y así sucesivamente para lograr la capacidad requerida. El voltaje en este modo complejo es constante o el voltaje de una sola celda, y la capacidad es la suma de todas las capacidades de las baterías.



Carga (+) 12V Carga (-)

Conexiones de cables

Utilice un destornillador Philips aislado para apretar las conexiones de los cables.

Fije todas las conexiones de cable de acuerdo con las especificaciones para garantizar un buen contacto entre los dedos de cable y terminales.

Si aprieta demasiado las conexiones de los cables, los terminales pueden romperse, y las conexiones de cables flojas pueden hacer que los terminales se derritan o provoquen un incendio.

Para garantizar un buen contacto entre los terminales de los cables y los bornes, utilice el número adecuado de arandelas para que la rosca se enganche lo máximo posible sin tocar el perno del borne. El número correcto de arandelas se puede determinar apretando a mano el perno del terminal con solo el dedal de cable instalado y observando el espacio disponible.

Utilice el número correcto de arandelas para que la pila de arandelas sea un poco más grande que el espacio libre observado.

Es importante asegurarse de que el dedal de cable y la superficie superior del terminal estén en contacto. La(s) arandela(s) debe(n) colocarse en la parte superior de la orejeta. No coloque la(s) arandela(s) entre el borne de la batería y el dedal de cable, ya que

esto puede provocar una alta resistencia y un calentamiento excesivo.

Carga de baterías

Cargue las baterías de fosfato de hierro y litio a voluntad. A diferencia de las baterías de plomo-ácido, las baterías de litio-hierro-fosfato no se dañarán si se dejan parcialmente cargadas, por lo que no tiene que preocuparse por cargarlas inmediatamente después de usarlas. Tampoco tienen efecto memoria, por lo que no es necesario descargarlos por completo antes de cargarlos.

Cargador

La mejor forma de cargar una batería LiFePO₄ es hacerlo con un cargador para baterías de litio hierro fosfato, ya que estará programado con los límites de tensión adecuados. La mayoría de los cargadores de baterías de plomo-ácido funcionarán igual de bien.

Los perfiles de carga AGM y GEL suelen estar dentro del rango de voltaje de una batería de fosfato de hierro y litio. Los cargadores de baterías de plomo húmedo suelen tener un límite de tensión más alto, lo que puede hacer que el sistema de gestión de baterías (BMS) entre en modo de protección. Esto no dañará la batería; sin embargo, puede provocar códigos de avería en la pantalla del cargador.

Para un funcionamiento seguro, es necesario mantener con precisión el nivel de las celdas de la batería de iones de litio y los parámetros de control del nivel de la batería. Estas variables de control son monitoreadas y protegidas por un sistema de gestión de baterías (BMS).

Un BMS es un dispositivo electrónico que actúa como el cerebro de un paquete de baterías, controlando la salida y protegiendo la batería de daños críticos. Esto incluye monitoreo de temperatura, de voltaje y corriente, de predicción o prevención de fallas y recopilación de datos mediante un protocolo de comunicación para analizar los parámetros de la batería. El estado de carga de una batería (SOC) es el porcentaje de energía almacenada en la batería con respecto a la capacidad nominal de la batería. Una de las funciones clave importantes de BMS es el equilibrio celular.

Cargador solar

También puede usar un panel solar para cargar su batería LiFePO₄, pero asegúrese de elegir un controlador adecuado, tanto el controlador PWM como el controlador MPPT están bien.

Y como un panel de 12V dirigido a SLA produce aproximadamente 18V a plena carga a pleno sol, un panel de 12v proporcionará voltaje más que suficiente en todas las condiciones prácticas de luz.

Las baterías de litio no son como el plomo ácido y no todos los cargadores de baterías son iguales. Una batería de litio de 12v completamente cargada al 100% mantendrá un voltaje de alrededor de 13.3-13.4v. Su homólogo de plomo-ácido mantiene aproximadamente 12,6-12,7 V.

Selección del cargador

Una batería de litio al 20% de su capacidad mantendrá un voltaje de unos 13V, mientras que su prima de plomo-ácido será de aprox. 11,8v a la misma capacidad.

Por lo tanto, si utiliza un cargador de plomo-ácido para cargar su batería de litio, es posible que no se cargue completamente.

Puede utilizar un cargador de ácido de plomo alimentado por la red, ya que la eficiencia y el tiempo de carga son menos importantes. Si este es el caso, no debe usarlo ya que existe un alto riesgo de dañar las celdas o la batería. Esto puede reducir significativamente la duración de la batería. Si el dispositivo tiene un perfil simple de carga masiva/absorbente/preventiva, puede usarse para cargar la batería, pero debe desconectarse después de la carga y no dejarse en modo de mantenimiento/carga lenta. También debe tener un voltaje de salida máximo de 13 V a 14,5 V. En cuanto a los cargadores de CC y los reguladores solares, debe reemplazarlos con modelos reconocidos para LiFePO₄.

Estado de carga (SOC)

La siguiente tabla muestra el cambio en el voltaje de carga de los sistemas de 12 V, 24 V y 48 V para determinar el SOC según el voltaje. Debido a la diferencia en la precisión de la medición y el voltaje, es difícil determinar el SOC basándose únicamente en el voltaje.

SOC	Configuración de 12 V	Configuración de 24 V	Configuración de 48 V
100.00%	14.60	29.20	58.40
99.50%	13.80	27.60	55.20
99,00%	13.50	27.00	54.00
90,00%	13.40	26.80	53.60
80,00%	13.30	26.60	53.20
70,00%	13.20	26.40	52.80
60,00%	13.10	26.20	52.40
50,00%	13.05	26.10	52.20
40,00%	13.00	26.00	52.00
30,00%	12.90	25.80	51.60
20,00%	12:80	25.60	51.20
14,00%	12:60	25.20	50.40
9,50%	12.00	24.00	48.00
5,00%	11-20.	22.40	44.80
0,00	10.00	20.00	40.00

BMS (Sistema de gestión de batería)

El sistema de gestión de la batería monitorea y controla las celdas individuales de la batería y las protege contra daños. Funciones importantes del sistema de gestión de batería:

Protección de sobrecarga

El BMS apaga las salidas de la batería en caso de sobrecarga para proteger las celdas. La batería no tiene voltaje en este momento, después de que el consumidor termine, la batería se desbloqueará sola.

Protección contra descargas profundas

Cada elemento se controla individualmente para una descarga profunda. Si esto provoca una desconexión de las salidas de la

batería, ésta sólo puede volver a liberarse mediante un proceso de carga.

¡Atención: El BMS protege las celdas contra descargas profundas en uso activo, pero una batería vacía desconectada se dañaría a sí misma durante un periodo de tiempo más largo debido a la pequeña pero existente autodescarga del 3%/mes!

Consejo: ¡una batería completamente descargada debe cargarse lo antes posible!

Nota: Incluso los consumidores de baja carga, como sistemas de alarma, relés, sistemas de respaldo, etc., agotan la batería. Para periodos de parada prolongados, asegúrese de que la batería está desconectada del sistema mediante la desconexión del polo positivo.

Protección al sobrevoltaje

Las baterías LiFePO₄ no se pueden cargar a más de 14.6 V por batería o las celdas se destruirán por la sobretensión. Aunque el BMS protege la célula de la sobrecarga, él mismo debe absorber y quemar la corriente. Esto es posible durante un breve periodo de tiempo, pero no es una condición permanente. ¡Una corriente de carga permanentemente demasiado alta por encima de 14.6V destruirá el BMS!

Balanceo activo de celdas

El llamado balanceo garantiza que cada celda individual se cargue hasta la tensión máxima de fin de carga de 3,65 V/celda. Esto es importante para la máxima capacidad de la batería. Cuando las celdas están completamente vacías, pueden cambiarse ligeramente y volverse desiguales. Esta condición no se puede compensar con una carga normal. Como resultado, la capacidad de la batería se vuelve cada vez menor con el tiempo. El remedio aquí es un balanceador activo que siempre mantiene los elementos en equilibrio. El balanceador activo proporciona la máxima eficiencia independientemente del nivel de carga de la batería.

Control de carga

BMS monitorea y controla todos los parámetros para una carga confiable y segura en todo momento. En caso de problemas, la carga

se bloquea desconectando las salidas de la batería para proteger la batería.

Protección de temperatura del elemento

Todas las celdas LiFePO₄ en la batería se controlan constantemente de forma individual mediante un sensor de temperatura. Si la batería se apaga porque las celdas han superado los 70 °C, primero deben enfriarse antes de que el BMS vuelva a funcionar. ¡Para esto, no puede consumir corriente y cargar durante 30 minutos!

Protección de temperatura del BMS

El propio BMS también es monitoreado constantemente por un sensor de temperatura. Si el BMS alcanza una temperatura de 95 °C, las salidas de la batería se desconectan. Solo después del enfriamiento, la salida se puede volver a encender. ¡Para esto, no puede consumir corriente y cargar durante 30 minutos!

Protección contra cortocircuitos

En caso de cortocircuito, nuestro BMS protege la batería de la destrucción y desconecta las salidas de la batería. Después de eliminar el cortocircuito, la batería se vuelve a conectarse automáticamente si la protección de temperatura no funciona. Para hacer esto, ¡no desconecta la alimentación y no cargue durante 30 minutos!

Mantenimiento

Para evitar posibles fugas de la batería, generación de calor y explosión, observe las siguientes precauciones:

- Está terminantemente prohibido sumergir la batería en la agua de mar o la agua dulce.
- Cuando no esté en uso, debe colocarse en un lugar fresco y seco.
- Está prohibido usar y dejar la batería cerca de la fuente de calor y alta temperatura; por ejemplo, cerca de un fuego, calentador, etc.
- Está terminantemente prohibido conectar directamente los terminales positivo y negativo de la batería a una toma de corriente.
- No coloque la batería en el fuego o sobre/dentro de un calentador.

- Está prohibido usar metal para conectar directamente los electrodos positivo y negativo de la batería para cortocircuito.
- No transporte ni almacene la batería con materiales conductores como metal o polvo de carbón.
- No golpee, deje caer, pise la batería, etc.
- Está prohibido soldar la batería directamente y perforarla con clavos u otros objetos punzantes.

Almacenamiento / Hibernación

Prolongue la vida útil de su batería LiFePO4 siguiendo estas instrucciones:

1. Antes del almacenamiento, cargue la batería LiFePO4 al 60-80 % de su capacidad.
2. ¡Desconecte la batería LiFePO4 de todas las cargas y consumidores antes del almacenamiento!
3. ¡Proteja los contactos de los polos contra cortocircuitos mediante cubiertas!
4. ¡En caso de almacenamiento a largo plazo, la batería LiFePO4 debe cargarse al 60 - 80% cada 6 meses!
5. Las temperaturas de hasta -20 °C no dañan la celda de la batería, por lo que no es necesario retirar la batería en la mayoría de los casos. ¡Asegúrese de que las baterías muy frías se adapten lentamente a la temperatura ambiente! El calentamiento rápido puede causar condensación dentro de la carcasa y dañar la batería.

Precaución: ¡No utilice nunca un cargador de carga lenta para el almacenamiento invernal!

Solución de problemas:

Si la batería o el BMS no funcionan correctamente, verifique lo siguiente:

- ¿Está cargada la batería?
- ¿Se utiliza la batería dentro del voltaje y la corriente nominales?
- ¿Están los terminales de la batería limpios y libres de corrosión?
- ¿Se almacena la batería en un entorno seguro y adecuado?

Posible solución: Si la protección BMS ha asegurado la batería en un estuche seguro, no aplique energía durante aproximadamente 30 minutos y no cargue la batería.

Especificaciones técnicas

Artículo	TX-234	TX-235
Tipo de celda de batería	LiFePO4	LiFePO4
Capacidad de la batería	50 A/h	100 A/h
Capacidad de la batería	640 W/h	1280 W/h
Voltaje de la batería	12.8 V	12.8 V
Corriente máxima continua/descarga	50A/50A	100A/100A
Máxima potencia de carga continua	640W	1280W
Corriente de pico máxima (50 ms)	200A	230A
Voltaje de carga	14.4±0.2V	14.4±0.2V
Tensión máxima de carga	14.5V	14.5V
Método de carga	CC/CV (Corriente constante / voltaje)	CC/CV
Voltaje de corte de descarga	10V	10V
Voltaje de corte de descarga	15A (0.3C)	30A (0.3C)
BMS (Sistema de gestión de batería)	50A	100A
Rango de temperatura de carga	0-55°C	0-55°C
Impedancia interna	≤40mΩ	≤40mΩ
Rango de temperatura de descarga	-20 - 55°C	-20 - 55°C
Clase de protección	IP65	IP65
Material de la caja de la batería	Plástico ABS	Plástico ABS
Tamaño del tornillo	M6	M8
Tamaño de la batería (mm)	22.3*13.5*17.8	26*16.8*20.9
Peso de la batería	5kg	10kg

Declaración de cumplimiento



La declaración de cumplimiento UE puede solicitarse en la dirección www.technaxx.de/ (en la barra inferior "Declaración de cumplimiento").

Eliminación



Eliminación del embalaje. Deseche el embalaje según su tipo.

Deseche la caja y el cartón con restos de papel. La película plástica a la recogida de reciclables.



Eliminación de equipos usados (aplicable en la Unión Europea y otros países europeos con recogida separada (recogida de materiales reciclables)) ¡Los equipos usados no deben desecharse con los residuos domésticos! Todo consumidor está legalmente obligado a desechar dispositivos usados que ya no puedan usarse de forma separada de los residuos domésticos, como en un punto de recogida en su municipio o distrito. Así se garantiza que los dispositivos usados se reciclen adecuadamente y se evitan los efectos negativos en el medioambiente. Por ello, los electrodomésticos están marcados con el símbolo que aquí se indica.



¡Las baterías y las baterías recargables no deben desecharse con los residuos domésticos! Como consumidor, está legalmente obligado a entregar todas las baterías y baterías recargables, independientemente de si contienen o no sustancias perjudiciales*, en un punto de recogida en su municipalidad/ciudad o en la tienda, de forma que puedan desecharse de forma respetuosa con el medioambiente. Puedan desecharse de forma inocua.

* marcadas con: Cd = cadmio, Hg = mercurio, Pb = plomo.

¡Devuelva su producto a su punto de recogida con la batería instalada y exclusivamente en estado de descarga!

Fabricado en China

Distribuido por:
Technaxx Deutschland GmbH & Co. KG
Konrad-Zuse-Ring 16-18,
61137 Schöneck, Alemania