



# BATERÍAS

# LITIO

# LiFePO<sub>4</sub>



[Manual de Instalación](#)

## Serie BATT

# Tabla de contenidos

1. INTRODUCCIÓN .....	3
2. MODELOS DE BATERÍAS .....	3
3. SEGURIDAD .....	4
4. EQUIPO NECESARIO .....	5
5. INSTALACIÓN DE LA BATERÍA .....	5
5.1. INSPECCIÓN .....	5
5.2. TERMINALES .....	5
5.3. CONEXIÓN A LAS TERMINALES .....	5
5.4. TAMAÑO DEL CABLE .....	6
5.5. TORQUE .....	7
5.6. CONEXIÓN DE BATERÍAS EN BANCOS .....	7
5.7. VENTILACIÓN .....	8
5.8. ORIENTACIÓN DE LA BATERÍA .....	8
5.9. ENTORNO DE LA BATERÍA .....	8
5.10. TEMPERATURA .....	8
5.11. PUESTA EN MARCHA DE LA BATERÍA .....	8
6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO .....	8
6.1. INSPECCIÓN .....	8
6.2. LIMPIEZA .....	8
7. CARGA .....	9
7.1. CARGA INICIAL .....	9
8. PASOS PARA CARGAR SU BATERÍA HASTA LA CAPACIDAD RECOMENDADA .....	10
9. ANOMALÍAS .....	11
10. ABREVIATURAS DE BATERÍA .....	12
11. USOS Y PROHIBICIONES .....	12

# 1. INTRODUCCIÓN

Agradecemos su preferencia al adquirir nuestras baterías de litio (**LiFePO<sub>4</sub>**) 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. MODELOS DE BATERÍAS

Las baterías de iones de litio de la serie BATT se presentan en una gama de modelos con distintas capacidades y aplicaciones.



### 3. SEGURIDAD

Recomendación a seguir	Recomendación que se debe evitar
Siempre usa el equipo de protección personal adecuado (protección ocular y guantes).	Nunca uses joyas u otros objetos metálicos cuando trabajes con o cerca de baterías.
Siempre usa herramientas aisladas cuando trabajes con baterías.	Nunca coloques objetos encima de las baterías.
Siempre revisa las conexiones para asegurar el torque adecuado.	Nunca cargues una batería cuando la temperatura sea inferior a 32°F (0°C).
Se recomienda instalar las baterías en lugares seguros, alejados de materiales inflamables y de fuentes eléctricas	Nunca cargues una batería cuando la temperatura supere los 140°F (60°C).
Procure realizar instalaciones con el menor recorrido posible de cable, asegurando que se adapten a las necesidades de la instalación	Nunca almacenes las baterías con un nivel de carga inferior al 20%.
Asegúrese que la batería siempre trabaje de acuerdo a las especificaciones	Nunca deseches las baterías como residuos domésticos. Utiliza canales de reciclaje de acuerdo con las regulaciones locales, estatales y federales.
Carga siempre las baterías antes de instalarlas.	Nunca conectes ni desconectes los terminales de las baterías sin antes desconectar las cargas.
Asegúrate de que las baterías estén cargadas antes de la puesta en marcha	Nunca intentes abrir la carcasa de la batería.
	Nunca utilices hidrolavadoras para limpiar la batería ni la sumerjas en agua.
	Nunca hagas un cortocircuito en los terminales de la batería.
	Nunca dañes físicamente la batería (esto incluye, sin limitarse a: perforarla, dejarla caer, aplastarla, quemarla, penetrarla, agitarla, golpearla o conectar incorrectamente los terminales).
	Nunca sobrecargues la batería.
	Nunca descargues en exceso la batería.



#### PELIGRO

El no seguir estas recomendaciones puede producir riesgo de incendio, explosión o quemaduras. No desensambles, no expongas a temperaturas superiores a 60 °C (140 °F).



## NOTA

Se recomienda siempre contar con extintores al trabajar con baterías de litio. Los tipos de extintores más eficaces para las baterías BATT son CO<sub>2</sub>, polvo químico seco (tipo ABC) o aerosol.

## 4. EQUIPO NECESARIO

Antes de la manipulación de las baterías, se recomienda contar al menos con el siguiente equipo de protección:

1. Equipo de protección personal adecuado (protección ocular y guantes)
2. Herramientas aisladas
3. Voltímetro
4. Cargador de baterías

## 5. INSTALACIÓN DE LA BATERÍA

Para garantizar que instales tus baterías de manera correcta y segura, por favor sigue las siguientes recomendaciones.

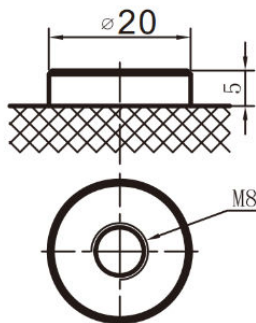
### 5.1. INSPECCIÓN

Revisa si hay daños visibles, incluyendo grietas, abolladuras, deformaciones y otras anomalías visibles. La parte superior de las baterías y las conexiones de los terminales deben estar limpias, libres de suciedad y corrosión, y secas. Si se detecta algún problema con las baterías, contacta a tu distribuidor CONNERA.

### 5.2. TERMINALES

Las baterías de la serie BATT están equipadas con las siguientes configuraciones de terminales M8 según la capacidad de la batería.

(Imagen de referencia)



### 5.3. CONEXIÓN A LAS TERMINALES

Si usas arandelas planas, asegúrate de que la terminal del cable haga contacto directo con el terminal de la batería y la arandela se coloque encima, nunca entre ambos, para evitar resistencia y sobrecalentamiento.

## 5.4. TAMAÑO DEL CABLE



### NOTA

Esta es una referencia para el calibre. Para determinar el calibre correcto se deben considerar el máximo amperaje, el recorrido del cable y las condiciones particulares de la instalación.

Los cables de la batería en cobre deben tener el calibre adecuado para soportar la carga esperada. Consulta la Tabla 1 para conocer el amperaje máximo según el calibre del cable/conductor.

CALIBRE DE CABLE	AMPACIDAD
AWG (mm <sup>2</sup> )	(amperios)
16 (1.31)	10
14 (2.08)	20
12 (3.31)	25
10 (5.26)	35
6 (13.3)	65
4 (21.1)	85
2 (33.6)	115
1 (42.4)	130
1/0 (53.5)	150
2/0 (67.4)	175
4/0 (107)	230



### NOTA

Los valores de la tabla provienen de la Tabla 310.15(B)(16) del NEC (National Electrical Code), la cual establece los límites de ampacidad para cables de cobre con una capacidad nominal de 167 °F (75 °C), operando a una temperatura ambiente no mayor a 86 °F (30 °C). Estos valores son aplicables bajo condiciones normales de instalación. Sin embargo, cuando se utilizan longitudes superiores a 6 pies (1829 mm), puede ser necesario emplear un calibre de cable mayor para evitar caídas de voltaje inaceptables, las cuales podrían afectar el rendimiento del sistema eléctrico. Un cable subdimensionado en trayectos largos puede generar pérdida de eficiencia, sobrecalentamiento o daños a los equipos conectados. Por ello, siempre se debe considerar tanto la distancia como la corriente esperada al seleccionar el calibre del conductor.

En bancos de baterías conectados en serie/paralelo, es preferible que todos los cables en serie tengan la misma longitud, y que todos los cables en paralelo también sean del mismo largo. Esto garantiza una distribución uniforme de la corriente entre las baterías, evitando desbalances que puedan provocar sobrecargas, calentamiento desigual o reducción en la vida útil del sistema. Mantener la simetría en las conexiones mejora tanto la seguridad como el rendimiento del banco de baterías.

Para más información, consulta el Código Eléctrico Nacional (NEC) para elegir el calibre adecuado del cable.

## 5.5. TORQUE

Aprieta todas las conexiones de los cables según las especificaciones adecuadas para asegurar un buen contacto con los terminales. Un apriete excesivo puede causar la rotura del terminal, mientras que un apriete insuficiente puede provocar el derretimiento del terminal o un incendio.



### NOTA

¡Advertencia! usa una llave aislada al realizar conexiones de baterías

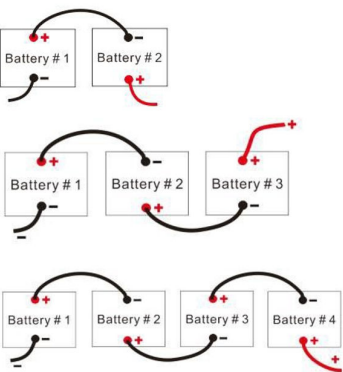
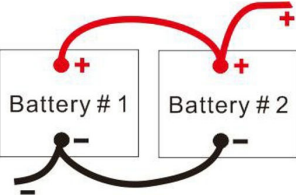
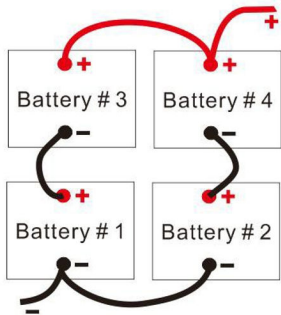
## 5.6. CONEXIÓN DE BATERÍAS EN BANCOS

Puedes aumentar la capacidad, el voltaje o ambos configurando tus baterías como se muestra en la Tabla 2.



### NOTA

El voltaje nominal máximo por banco para las baterías BATT es de 51.2 V. En sistemas de baterías grandes conectadas en serie y paralelo, la corriente de descarga no debe exceder el valor especificado para un solo módulo de batería BATT, de lo contrario se puede dañar el banco de baterías.

CONEXIÓN EN SERIE	CONEXIÓN EN PARALELO	CONEXIÓN EN SERIE/ PARALELO
		
<p>Para aumentar el voltaje, conecta las baterías en serie. Esto no aumentará la capacidad (Ah) del sistema.</p>	<p>Para aumentar la capacidad (Ah), conecta las baterías en paralelo. Esto no aumentará el voltaje del sistema.</p>	<p>Para aumentar tanto el voltaje como la capacidad (Ah), conecta baterías adicionales en serie y en paralelo.</p>
<p><b>1).</b> Para el mismo modelo y lote, las baterías permiten conexión en serie de hasta un máximo de 4 unidades (12.8 V) y 2 unidades (25.6 V). La diferencia de voltaje entre las baterías debe ser menor a 100 mV, y deben estar conectadas de forma adecuada y firme con cables gruesos al realizar la conexión en serie.</p>		
<p><b>2).</b> Una batería en paralelo no aumenta la corriente de descarga, únicamente incrementa el tiempo de respaldo. Antes de poner en marcha un banco de baterías en paralelo, asegúrese de que todas las baterías estén completamente cargadas y déjelas reposar 1 hora después de cargarlas a el 100%. Se recomienda un máximo de 2 bancos de baterías en paralelo.</p>		
<p><b>3).</b> En sistemas de multiples bancos de baterías en serie y paralelo la corriente de descarga no debe de exceder el valor especificado en el modelo de baterías</p>		

## 5.7. VENTILACIÓN

Las baterías de la serie BATT no liberan gases durante el uso normal. No existen requisitos específicos de ventilación para las instalaciones aunque se debe proporcionar un flujo de aire suficiente para evitar la acumulación excesiva de calor.

## 5.8. ORIENTACIÓN DE LA BATERÍA

Las baterías pueden instalarse en cualquier orientación horizontal o vertical, excepto con los terminales hacia abajo.

## 5.9. ENTORNO DE LA BATERÍA

Las baterías deben instalarse en superficies aisladas, evitando contacto con agua, aceite o suciedad, para prevenir fugas de corriente. Los inversores deben colocarse en áreas ventiladas, limpias y de fácil acceso, con humedad relativa inferior al 90%.

## 5.10. TEMPERATURA

El rango de temperatura de operación recomendado para las baterías es de -4°F (-20°C) a 140°F (60°C). Cabe señalar que la vida útil de la batería disminuye a medida que la temperatura aumenta, mientras que la capacidad aumenta con la temperatura.

Es importante minimizar las variaciones de temperatura entre las baterías. Por lo tanto, se debe evitar restringir el flujo de aire al agrupar las baterías demasiado juntas. Las baterías deben tener un espacio mínimo de 0.50" (12.7 mm) entre ellas para permitir una ventilación adecuada.

## 5.11. PUESTA EN MARCHA DE LA BATERÍA

La batería de la serie BATT es completamente automática y no se requiere ninguna acción por parte del usuario para ponerla en modo de funcionamiento. Verifique que la batería esté correctamente conectada al equipo que alimentará.



### NOTA

Consulte "Anomalías" para obtener explicaciones específicas sobre las causas de los apagados.

# 6. MANTENIMIENTO PREVENTIVO

## 6.1. INSPECCIÓN

Verifique la apariencia exterior de la batería. La parte superior y los terminales deben estar limpios, secos y libres de corrosión. Revise cables y conexiones; reemplace los dañados y apriete los sueltos.

## 6.2. LIMPIEZA

Revise la batería con regularidad para asegurarse de que esté limpia y mantenga los terminales y conectores libres de corrosión. La corrosión en los terminales puede afectar negativamente el rendimiento de la batería y representar un riesgo para la seguridad.

1. Desconecte la batería de la fuente de carga.
2. Limpie la parte superior de la batería, los terminales y las conexiones con un paño húmedo o un cepillo no metálico. Siempre utilice agentes limpiadores adecuados a las baterías de litio
3. Seque con un paño limpio.
4. Mantenga limpia y seca el área alrededor de las baterías.

## 7. CARGA

Parámetros a considerar para una correcta carga	Valores por Baterías	
	BATT 12	BATT 24
<b>Métodos de carga: CC/CV</b>		
1 Voltaje máximo de carga.	14.6V	29.2V
2 Voltaje de carga recomendado en modo boost / bulk / absorción.	14.2-14.6v	28.4-29.2v
3 Voltaje de carga modo de flotación.	14V	28V
4 Corriente de carga recomendada.	0.5C	0.5C
5 Corriente máxima (comparando con el valor indicado en la etiqueta de la batería, se utiliza el menor de los dos).	1C	1C

### 7.1. CARGA INICIAL

Debido a las leyes y regulaciones de envío, es posible que reciba su batería con una carga parcial. Las baterías deben recibir una carga completa antes de su primer uso.

14.4 VDC	BATT12: Rango de carga recomendada	14.6 VDC
28.8 VDC	BATT24: Rango de carga recomendada	29.2 VDC

Los cargadores a voltajes más bajos no dañarán la batería, pero no proporcionarán una carga completa a su máxima capacidad y pueden afectar el alcance y la vida útil aprovechable de la batería.

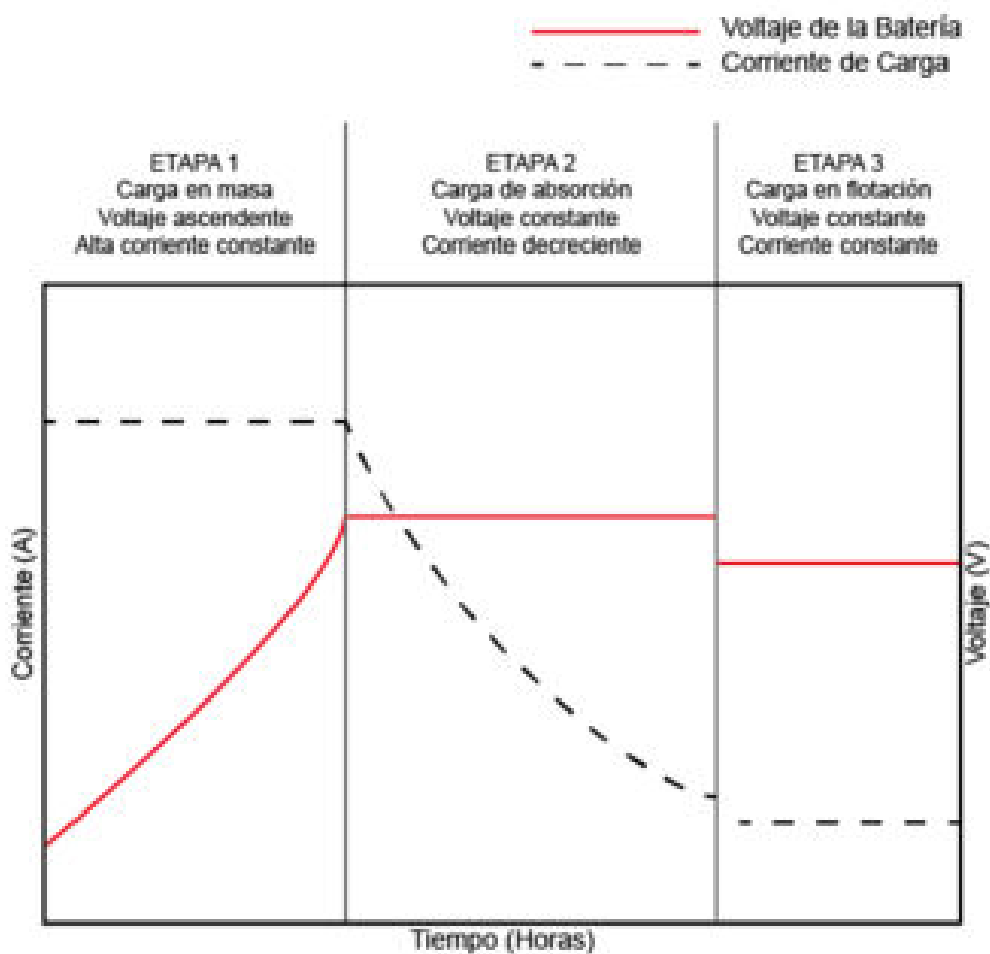
Los cargadores a voltajes más altos no dañarán la batería, pero es posible que no proporcionen una carga completa, ya que la batería se apagará tan pronto como el voltaje sea demasiado alto y es posible que el cargador no continúe cargando la batería una vez que esta se vuelva a encender.

La mayoría de los cargadores para baterías de ciclo profundo cargarán la batería, pero muchos se apagarán antes de que la batería alcance el 100% de su estado de carga (SOC). No se recomienda el uso de cargadores que utilicen un modo automático de desulfatación o ecualización. Consulte la hoja de datos correspondiente para conocer los límites de corriente de carga, especialmente a temperaturas inferiores a 32°F (0°C).

Para baterías conectadas en serie (sistemas de 24V a 48V), cada una de las baterías puede cargarse individualmente para obtener mejores resultados, o también pueden cargarse mediante un sistema de carga multibanco. Los cargadores de 48V en modo bulk pueden no cargar completamente todas las baterías conectadas en serie y pueden requerir una carga de mantenimiento individual a intervalos periódicos para lograr una carga completa del conjunto.

## 8. PASOS PARA CARGAR SU BATERÍA HASTA LA CAPACIDAD RECOMENDADA

1. Verifique que la batería esté correctamente conectada al cargador, con el cable positivo en el terminal rojo (+) y el cable negativo en el terminal negro (-).
2. Si el cargador tiene múltiples configuraciones, ajústelo al modo de “carga rápida” (voltaje constante / corriente constante), seguido por un modo de “flotación” (voltaje constante), como el modo “AGM”.



1. Si el cargador no se activa hasta detectar el voltaje de la batería, y si el cargador proporciona carga sin necesidad de detectar el voltaje de la batería, la batería se encenderá automáticamente en cuanto el cargador comience a cargar.
2. Inicie la carga siguiendo las instrucciones del fabricante del cargador.
3. Una vez que la carga se haya completado, el cargador puede apagarse y desconectarse, o si permanece en un “modo de mantenimiento” con un voltaje inferior a 14.4/28.8 VDC, puede permanecer conectado a la batería de forma indefinida.

## 9. ANOMALÍAS

ANOMALÍAS Y CAUSAS	CONCISIÓN Y REINICIO
<p><b>BAJO VOLTAJE</b> La batería está diseñada para apagarse automáticamente para evitar daños si el voltaje cae por debajo de los límites especificados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el apagado, el voltaje de la batería aumentará lentamente y, cuando alcance el voltaje de reinicio especificado, se encenderá nuevamente.</li> <li>• Si la batería se apaga por bajo voltaje, se reiniciará cuando se conecte un cargador (ver Carga – Sección 7).</li> </ul>
<p><b>ALTO VOLTAJE</b> La batería está diseñada para apagarse automáticamente para evitar daños si el voltaje aumenta a un nivel que sería perjudicial a largo plazo.</p>	<p>Durante el apagado, el voltaje de la batería disminuirá lentamente y, cuando alcance el voltaje de reinicio especificado, se encenderá nuevamente.</p>
<p><b>CORRIENTE DE DESCARGA EXCESIVA</b> La batería está diseñada para operar dentro de un rango seguro de descarga y se apagará para evitar daños si se detecta una corriente de descarga por encima de los límites especificados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Después del apagado, la batería se reiniciará después de 30 segundos.</li> <li>• Si la batería se apagó por corriente alta, se reiniciará cuando se conecte un cargador (ver Carga – Sección 7).</li> </ul>
<p><b>CORRIENTE DE CARGA EXCESIVA</b> La batería está diseñada para apagarse para evitar daños si la corriente de carga excede los límites especificados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Después del apagado, la batería se reiniciará después de 30 segundos.</li> <li>• Si la batería detecta una corriente de carga alta, se apagará nuevamente en unos segundos (ver Carga – Sección 7).</li> </ul>
<p><b>CONDICIONES DE TEMPERATURA</b> La batería está diseñada para apagarse para evitar daños si la temperatura interna supera los siguientes límites:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menor a -13°F (-25°C).</li> <li>2. Mayor a 140°F (60°C).</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura interna de la batería debe estar entre -4°F (-20°C) y 140°F (60°C).</li> <li>• Si la batería detecta una temperatura excesiva, se apagará nuevamente en unos segundos.</li> </ul>
<p><b>CORTOCIRCUITO</b> La batería está diseñada para apagarse para evitar daños si se detecta una condición de cortocircuito.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si la batería se apaga debido a un cortocircuito, se reiniciará automáticamente cuando se conecte un cargador (ver Carga – Sección 7).</li> <li>• Si la batería detecta un cortocircuito, se apagará nuevamente.</li> </ul>

Excepto en el caso de un cortocircuito, la batería normalmente se reiniciará por sí sola una vez que se haya resuelto la condición que causó el apagado. Si la batería no se apaga por sobrecarga, se reiniciará al detectar un cargador.

## 10. ABREVIATURAS DE BATERÍA

A	Amperio	M8	Terminales de 2/5/6/8 mm
Ah	Amperio-hora	SOC	Estado de Carga
AWG	Calibre Estadounidense de Alambre	T	Temperatura
°C	Grados Celsius	V	Voltio
DOD	Profundidad de Descarga	VDC	Voltios de corriente continua (VDC)
°F	Grados Fahrenheit		

## 11. 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.