

Manual del Usuario

Batería de Ion-Litio

Guía de uso para e-Bikes con asistencia eléctrica

Guía completa de uso, cuidado y mantenimiento de la batería de tu e-bike Conor. Léela antes de usar tu batería por primera vez.

Índice

- 01** Conoce tu batería — especificaciones y componentes
 - 02** Indicadores LED — qué te dice la batería
 - 03** Carga — cómo y cuándo cargar correctamente
 - 04** Modo Deep Sleep — batería que no responde
 - 05** Estado de Salud (SOH) — la vida de tu batería
 - 06** Almacenamiento — cómo guardar la batería
 - 07** Temperatura — protección y límites
 - 08** Mantenimiento y limpieza
 - 09** Seguridad — normas esenciales
 - 10** Resolución de problemas
 - 11** Garantía — qué cubre y qué no
-

01 - Conoce tu batería

La batería de tu e-bike Conor es una batería de ion-litio de alta densidad, fabricada con celdas de tipo NMC (Níquel-Manganeso-Cobalto). Está diseñada para ofrecer la máxima autonomía con total seguridad gracias a su sistema de gestión electrónica (BMS). Consulta las especificaciones concretas de tu modelo en la etiqueta técnica de la batería.

Especificaciones técnicas

| Parámetro | Descripción |
|-------------------------------|--|
| Tensión nominal | Consultar etiqueta de la batería |
| Capacidad (Ah / Wh) | Consultar etiqueta de la batería |
| Tensión máxima de carga | Consultar especificaciones del cargador incluido |
| Tensión mínima de descarga | Gestionada automáticamente por el BMS |
| Temperatura de carga | 0°C a +45°C |
| Temperatura de descarga (uso) | -20°C a +70°C |
| Química de celda | Li-Ion NMC |
| Certificaciones | EN 50604-1 · UN 38.3 · CE |
| Extintor recomendado | Espuma (Foam), CO2, AVD o agua (>25 L) |

Componentes físicos

| Componente | Descripción |
|----------------------|--|
| Panel de control LED | Indica el nivel de carga (SOC) mediante LEDs de color. Incluye botón de encendido. |
| Puerto de descarga | Conecta la batería al motor y controlador de la bicicleta. Conector grande frontal. |
| Puerto de carga | Conecta el cargador incluido. Nunca usar otro cargador. Conector redondo trasero. |
| Llave de extracción | Sistema de bloqueo para extraer la batería del cuadro de forma segura. |
| Etiqueta técnica | Número de serie, especificaciones y QR Battery Passport (normativa EU). Parte inferior. |

02 - Indicadores LED

Pulsa el botón del panel de control para activar los LEDs. Te mostrarán el nivel de carga actual (SOC — State of Charge) en cualquier momento.

| LED | Nivel de carga | Qué significa | Acción |
|------------|----------------|-----------------------|-----------------------------|
| ● VERDE | 30% – 100% | Batería en buen nivel | Uso normal |
| ● AMARILLO | 3% – 30% | Batería baja | Carga pronto |
| ● ROJO | 0% – 3% | Batería crítica | Carga inmediatamente |

Nota importante: Una batería nueva y una batería usada pueden mostrar el mismo porcentaje en los LEDs. Sin embargo, la batería usada habrá perdido capacidad real, por lo que la autonomía será menor aunque ambas marquen '80%'. Esto es normal y no es un fallo de la batería.

03 - Carga

Cargador oficial

Usa **exclusivamente el cargador incluido** con tu e-bike Conor. Utilizar un cargador diferente puede dañar las celdas, anular la garantía y quedar registrado en el historial de la batería.

Cómo cargar correctamente

- Conecta primero el cargador a la batería y luego a la red eléctrica.
- El LED del cargador se pondrá en **rojo fijo** — la batería está cargando.
- Cuando la carga sea completa, el LED del cargador cambia a **verde fijo**.
- Desconecta el cargador de la red y luego de la batería.
- No es necesario esperar a que la batería llegue al 0% para cargar. La carga parcial es beneficiosa.

Tiempo de carga estimado

Con el cargador estándar (2A), una carga completa de 0% a 100% tarda aproximadamente **7 horas**. Desde un 50%, el tiempo es de unas 3.5 horas.

✓ CONSEJO

Para el día a día, lo ideal es cargar hasta el 80-90% y no dejar la batería al 100% durante mucho tiempo si no la vas a usar pronto. Esto prolonga la vida útil.

■ ADVERTENCIA

Nunca cargues la batería si la temperatura exterior es inferior a 0°C. Cargar con temperaturas negativas daña de forma permanente e irreversible las celdas de litio. Si la batería viene de un entorno frío, espera a que alcance temperatura ambiente (al menos 15°C) antes de conectar el cargador.

Indicadores del cargador

| LED cargador | Significado |
|------------------|---|
| Rojo fijo | Cargando normalmente |
| Verde fijo | Carga completa |
| Rojo parpadeante | Error — desconectar y reconectar |
| Sin luz | Sin conexión a red o batería desconectada |

04 - Modo Deep Sleep

El **modo Deep Sleep** es una función de protección automática de la batería. Si la batería detecta un consumo muy bajo durante 10 minutos seguidos, entra en modo de hibernación profunda para evitar que las celdas se descarguen completamente.

Esto no es una avería. Es una función de seguridad que protege tu batería de daños irreversibles.

¿Cuándo se activa?

La batería entra en modo Deep Sleep cuando:

- El consumo es inferior a 200 mA durante más de 10 minutos continuos.
- La bicicleta está encendida pero completamente parada durante ese tiempo.
- La batería se guarda casi descargada durante semanas sin usar.

¿Cómo identificarlo?

- La batería no responde al pulsar el botón de encendido.
- No hay ningún LED encendido en el panel.
- La bicicleta no enciende aunque esté correctamente conectada.

¿Cómo reactivar la batería?

| | |
|---------------|---|
| PASO 1 | Conecta el cargador a la batería y luego a la red eléctrica. El cargador es la única señal que activa la salida del modo Deep Sleep. |
| PASO 2 | Comprueba que el LED del cargador se pone en rojo fijo. Si parpadea, desconecta y vuelve a conectar. |
| PASO 3 | Si la batería entró en Deep Sleep con el cargador ya conectado : desconecta el cargador de la batería y de la red, espera 30 segundos y vuelve a conectar. |
| PASO 4 | Espera 2-5 minutos. El LED del panel de la batería debe encenderse en rojo (SOC <3%) o amarillo. Si no hay señal, contacta con tu distribuidor Conor. |

- ✓ **PREVENCIÓN** Para evitar el modo Deep Sleep, guarda siempre la batería con un nivel de carga del 50% aproximadamente cuando no vayas a usarla durante más de 2-3 semanas. Y recárgala al menos una vez cada 2-3 meses aunque no uses la bicicleta.

05 · Estado de Salud (SOH) — La vida de tu batería

El **SOH (State of Health)** es el indicador de salud real de tu batería. Expresa en porcentaje cuánta capacidad conserva la batería respecto a cuando era nueva. Con el paso del tiempo y los ciclos de carga, este valor disminuye de forma gradual y natural.

| SOH | Estado | Autonomía | Recomendación |
|--------|-------------|----------------------|--------------------------------|
| ≥ 80% | Excelente | Plena | Revisión anual |
| 70-80% | Bueno | Ligeramente reducida | Informar al taller en revisión |
| 60-70% | Aceptable | Reducida ~30% | Planificar sustitución |
| < 60% | Fin de vida | Muy reducida | Sustitución inmediata |

La vida útil estimada de esta batería es de **4 a 6 años** con un uso medio de unos 130 ciclos de carga por año. A 500-600 ciclos, el SOH suele rondar el 70-75%.

Ejemplo práctico: Si tu bicicleta llegaba antes a 40 km por carga y ahora llega a 30 km, el SOH es aproximadamente del 75%. Esto es envejecimiento normal, no un defecto de fabricación.

Hábitos que prolongan la vida de la batería

- Evita descargar la batería completamente. No llevarla hasta el 0% de forma habitual.
- Carga preferiblemente entre el 20% y el 80-90% para uso diario.
- Evita el calor extremo: no dejes la bicicleta al sol en verano con la batería instalada.
- Evita cargar a temperaturas bajo 0°C.
- Usa siempre el cargador original.
- Guarda la batería con un 50% de carga si no vas a usarla durante semanas.

06 - Almacenamiento

Si no vas a usar la bicicleta durante un período prolongado (vacaciones, invierno, etc.), sigue estas recomendaciones para mantener la batería en perfecto estado.

| Aspecto | Recomendación |
|-------------------|--|
| Nivel de carga | Guardar al 50% de carga (SOC). Ni completamente llena ni vacía. |
| Temperatura | Entre 10°C y 25°C . Evitar garajes no ventilados en verano. |
| Humedad | Lugar seco. Nunca almacenar en exterior o zonas húmedas. |
| Luz solar | Evitar la exposición directa al sol durante el almacenamiento. |
| Recarga periódica | Recargar al menos una vez cada 2-3 meses hasta el 50% aunque no uses la bici. |
| Posición | En posición vertical o plana, sin peso encima. |

■ ADVERTENCIA

Una batería guardada completamente descargada (0%) durante semanas puede sufrir daños permanentes en las celdas de litio. Este tipo de daño no está cubierto por la garantía.

07 · Temperatura — Protección y límites

La temperatura es el factor más importante para la vida útil y el rendimiento de tu batería. El BMS (sistema de gestión de la batería) monitoriza constantemente la temperatura y actúa automáticamente para proteger las celdas.

| Situación | Límite | Acción del BMS | Recuperación |
|------------------------|--------|-------------------|--|
| Alta temp. en descarga | >70°C | Corta la descarga | Automática al bajar de 55°C |
| Alta temp. en carga | >45°C | Corta la carga | Desconectar y reconectar el cargador tras enfriamiento |
| Baja temperatura | <-20°C | Corta la descarga | Llevar a entorno cálido |
| Carga bajo 0°C | <0°C | Carga prohibida | Daño permanente. Solo cargar en interior |

Efectos de la temperatura en la autonomía

La temperatura ambiente afecta directamente a la energía disponible de la batería:

- **A 25°C:** rendimiento óptimo al 100% de la capacidad.
- **A 10°C:** autonomía reducida aproximadamente un 15-20%.
- **A 0°C:** autonomía reducida hasta un 30%. La carga está prohibida.
- **A -10°C:** autonomía reducida hasta un 40-50%.

Si en invierno notas que la bicicleta llega menos lejos, es completamente normal. La capacidad se recupera cuando la temperatura vuelve a la normalidad. No es un fallo de la batería.

08 - Mantenimiento y limpieza

La batería de tu e-bike Conor no requiere mantenimiento interno por parte del usuario. Sin embargo, algunos cuidados externos ayudan a mantenerla en perfecto estado.

Limpieza

- Limpia la batería con un **pañó suave ligeramente húmedo**. Nunca mojes directamente los conectores.
- No uses productos de limpieza químicos, disolventes ni spray de alta presión.
- **No laves la bicicleta con manguera de alta presión** apuntando a la batería o sus conectores.
- Comprueba que los conectores estén limpios y sin óxido antes de instalar la batería.
- Si se mojan los conectores, sécalos completamente antes de conectar el cargador.

Revisión periódica

- Inspecciona visualmente la batería antes de cada temporada: busca golpes, deformaciones o fisuras.
- Comprueba que la llave de extracción funciona correctamente.
- Verifica que los contactos del puerto de carga no tienen suciedad ni corrosión.
- Lleva tu bicicleta a un distribuidor Conor autorizado para una revisión técnica anual.

Cuándo llevar la batería al taller

- Si la batería se calienta de forma inusual durante la carga o el uso.
- Si detectas deformaciones, hinchazón o cualquier cambio físico en la carcasa.
- Si la autonomía ha disminuido drásticamente en poco tiempo.
- Si los LEDs muestran comportamientos irregulares (parpadean, no responden, etc.).
- Si hay olor extraño (a quemado o a productos químicos) proveniente de la batería.

09 - Seguridad

■ ADVERTENCIA

Lee esta sección completa antes de usar tu batería por primera vez. El incumplimiento de estas normas puede causar daños graves, incendio o lesiones.

Normas de uso esenciales

- **Usa solo el cargador incluido.** Un cargador incompatible puede causar daños o incendio.
- **No abras, desmontes ni modifiques la batería** bajo ningún concepto. Anula la garantía y es peligroso.
- **No expongas la batería a impactos, caídas o aplastamientos.** Inspecciona siempre tras un golpe fuerte.
- **No cortocircuites los terminales** de la batería.
- **No quemes ni incineres** la batería aunque esté agotada.
- **Mantén alejada de niños** cuando no esté instalada en la bicicleta.
- No instales ni retires la batería con la bicicleta en marcha.
- Si observas hinchazón, calor anormal o fuga de líquido, **aleja la batería inmediatamente** y contacta con tu distribuidor.

En caso de incendio

Si la batería entra en ignición (térmica), actúa de la siguiente manera:

- Aleja la batería del resto de objetos inflamables si es posible hacerlo con seguridad.
- Ventila el área inmediatamente.
- Usa extintor de **espuma (Foam), CO2 o AVD**.
- El agua también es válida: necesitas al menos **25 litros** (10 veces el peso de la batería).
- **NUNCA uses extintor de polvo seco** en baterías Li-Ion: no es eficaz y reduce la visibilidad.
- Llama a los servicios de emergencias (112).
- No uses la batería hasta que sea revisada por un técnico Conor.

Reciclaje y eliminación

La batería contiene materiales de litio que **no pueden tirarse al cubo de basura general**. El icono WEEE (contenedor tachado) en la etiqueta indica que debes llevarla a un punto de recogida de residuos electrónicos o entregarla en tu distribuidor Conor para su correcta gestión medioambiental. Esto es obligatorio por normativa europea.

10 - Resolución de problemas

PROBLEMA: La batería no enciende / no responde

1. Pulsa el botón de encendido durante 2-3 segundos.
2. Si no responde: es probable que esté en modo Deep Sleep. Conecta el cargador y espera 5 minutos.
3. Si sigue sin respuesta: desconecta el cargador 30 segundos, vuelve a conectar.
4. Si no hay respuesta: acude a tu distribuidor Conor.

PROBLEMA: La bicicleta se apaga de golpe sin aviso

El BMS ha cortado la descarga para proteger una celda. Carga la batería completamente. Si el problema persiste, pide una revisión diagnóstica en el taller.

PROBLEMA: La autonomía ha bajado mucho

Comprueba:

1. La temperatura exterior (el frío reduce la autonomía — es normal).
2. El nivel de carga completo antes de salir.
3. Si el problema persiste con buena temperatura, es posible que la batería haya envejecido. Solicita una revisión del SOH en tu distribuidor.

PROBLEMA: El LED del cargador parpadea en rojo

Error en la carga. Desconecta el cargador tanto de la batería como de la red. Espera 30 segundos y vuelve a intentarlo. Si el problema persiste, revisa que la temperatura sea correcta (entre 0°C y 45°C) y que los conectores estén limpios.

PROBLEMA: La batería se calienta mucho durante la carga

Es normal un ligero calentamiento. Si el calor es excesivo (no puedes tocarlo), desconecta el cargador inmediatamente y aleja la batería de objetos inflamables. Lleva la batería al taller para revisión.

PROBLEMA: La batería pierde más autonomía en invierno

Normal. Las baterías Li-Ion pierden hasta un 30% de capacidad a 0°C. Cuando la temperatura vuelve a la normalidad, la autonomía se recupera completamente.

11 - Garantía

La batería de tu e-bike Conor está protegida por garantía frente a defectos de fabricación. El BMS de la batería registra continuamente todos los eventos de uso, por lo que en caso de reclamación, el historial técnico será analizado por el servicio técnico Conor.

| ESTÁ CUBIERTO POR GARANTÍA | NO ESTÁ CUBIERTO POR GARANTÍA |
|--|---|
| Degradación natural por ciclos en condiciones normales de uso | Daños por temperatura extrema (registrados en el BMS) |
| Fallos de fabricación o del BMS en los primeros meses | Carga con un cargador no homologado |
| Desequilibrio de celdas por defecto de fabricación | Exposición a agua, lluvia directa o lavado a presión |
| SOH por debajo del mínimo garantizado dentro del período de vida | Golpes, caídas, apertura o desmontaje de la batería |
| | Almacenamiento prolongado a 0% SOC (daño por descarga profunda) |
| | Uso de cargadores de mayor potencia o compatibles de terceros |

Para tramitar una garantía

- Acude a tu **distribuidor Conor autorizado** donde compraste la bicicleta.
- Lleva la factura o ticket de compra original.
- El técnico conectará el sistema de diagnóstico BESST para analizar el historial de la batería.
- El número de serie de la batería (en la etiqueta inferior) es imprescindible para cualquier gestión.

Contacto técnico: Para cualquier duda técnica o escalado de garantía, contacta con tu distribuidor Conor. El servicio técnico oficial dispone del sistema BESST para el diagnóstico completo de tu batería.