




Síntoma	Posible causa	Acción recomendada
Los indicadores LED de comprobación del estado de la batería no se iluminan.	El estado de la batería es desconocido.	Coloque la batería en uno de los compartimentos de carga del cargador de baterías. 1. Si el LED de carga correspondiente se enciende, significa que el cargador de baterías está intentando restaurar la batería. Si desea obtener más información, consulte el capítulo 5 «Gestión del sistema de alimentación AutoPulse» de la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse. 2. Si el LED de fallo del cargador de baterías se enciende, significa que la batería ha fallado. Sustituya la batería. Si desea obtener más información, consulte la sección 5.2.4, «Final de la vida útil de la batería de ion-litio AutoPulse» de la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse.
La batería no se inserta completamente en el cargador de baterías.	<ul style="list-style-type: none">No se ha quitado la tapa protectora de plástico de la batería.Puede que la batería esté dañada.Puede que el compartimento de carga del cargador de baterías esté obstruido.	<ul style="list-style-type: none">Quite la tapa protectora.Inspeccione las guías alrededor del conector para ver si están dañadas. Si las guías están dañadas, sustituya la batería.Inspeccione el conector de la batería para ver si está dañado. Si el conector está dañado, sustituya la batería.Desenchufe la corriente alterna (CA) del cargador de baterías. Inspeccione el compartimento de carga del cargador de baterías para asegurarse de que no se haya acumulado suciedad en su interior.
La batería no se inserta completamente en la plataforma AutoPulse.	<ul style="list-style-type: none">No se ha quitado la tapa protectora de plástico de la batería.Puede que la batería esté dañada.Puede que el compartimento de la batería de la plataforma AutoPulse esté obstruido.	<ul style="list-style-type: none">Quite la tapa protectora.Inspeccione las guías alrededor del conector para ver si están dañadas. Si las guías están dañadas, sustituya la batería.Inspeccione el conector de la batería para ver si está dañado. Si el conector está dañado, sustituya la batería.Compruebe el compartimento de la batería de la plataforma AutoPulse para asegurarse de que no se haya acumulado suciedad en su interior.
El LED de alimentación de color verde del cargador de baterías no se enciende.	El cable de alimentación de la corriente alterna (CA) del cargador de baterías no está enchufado.	Si desea obtener más información, consulte el capítulo 3 «Cargador de baterías» de la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse.
El LED de alimentación de color verde del cargador de baterías no se enciende.	Fusible quemado.	Si desea obtener más información, consulte la sección 6.2 «Sustitución del fusible del cargador de baterías» de la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse.
Se tarda mucho más de 4 ¼ horas en cargar una batería de ion-litio.	La temperatura ambiente alrededor del cargador de la baterías es demasiado alta.	<ul style="list-style-type: none">Asegúrese de que el cargador de baterías esté ubicado en un entorno donde las temperaturas no superen los 35 °C (95 °F).Asegúrese de que las ranuras de ventilación del cargador de baterías no estén bloqueadas.Asegúrese de que el cargador de baterías tenga una ventilación adecuada.
El LED de fallo de color rojo del cargador de baterías está encendido.	La batería <ul style="list-style-type: none">No se ha cargadoHa fallado la prueba de rendimientoHa fallado el ciclo de pruebaHa llegado al final de su vida útil	Extraiga la batería del cargador de baterías. Realice una comprobación del estado de la batería: 1. Si el LED de estado de la batería parpadea de color rojo, significa que la batería está dañada. Sustituya la batería. Si desea obtener más información, consulte la sección 5.2.4, «Final de la vida útil de la batería de ion-litio AutoPulse» de la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse. 2. Si no se enciende ningún LED de estado al pulsar el botón de comprobación de estado de la batería, significa que la batería está dañada. Sustituya la batería. Si desea obtener más información, consulte la sección 5.2.4, «Final de la vida útil de la batería de ion-litio AutoPulse» de la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse. 3. Si la temperatura interna de la batería de ion-litio está por debajo del valor nominal de 5 °C (41 °F), no se podrá cargar. Extráigala del cargador de baterías, deje que la batería se adapte a la temperatura de la sala (puede tardar hasta 3 horas) y vuelva a insertarla en el cargador de baterías. 4. Si los LED de estado de la batería de ion-litio se encienden de color verde o amarillo, póngase en contacto con ZOLL.
Uno o los dos indicadores luminosos del compartimento de la batería se encienden.	El cargador de baterías ha detectado un error interno en uno o en los dos compartimentos de la batería.	Extraiga la batería del cargador de baterías. Desenchufe el cable de alimentación de la toma de pared y, a continuación, vuelva a enchufar el cargador de baterías. Si los indicadores luminosos siguen encendidos (ha fallado la prueba automática del cargador de baterías), póngase en contacto con ZOLL.

Tabla 5-1 Procedimientos de solución de problemas con la batería

Envíe sus consultas a:
EE. UU.

 **ZOLL Circulation, Inc.**
2000 Ringwood Avenue
San Jose, CA 95131 USA
T: +1.800.321.4CPR (4277)
T: +1.408.541.2140
F: +1.408.541.1030

 **Representante autorizado en la UE**
ZOLL International Holding B.V.
Einsteinweg 8A
6662 PW Elst
Netherlands

 **ZOLL Medical Switzerland AG**
Baarerstrasse 8
6300, Zug Switzerland



ZOLL®

Batería de ion-litio AutoPulse®

Folleto del producto

La batería de ion-litio AutoPulse es una batería de iones de litio patentada, recargable y extraíble que es la fuente de alimentación de la plataforma de AutoPulse. La batería de ion-litio AutoPulse encaja en la plataforma de AutoPulse y en el cargador de la batería multiquímica AutoPulse (cargador de baterías) para facilitar su correcta instalación. Uno de los extremos de la batería de ion-litio AutoPulse contiene

las conexiones para la alimentación y las comunicaciones. El botón de comprobación de estado de la batería enciende los diodos emisores de luz (LED) de estado de la batería de ion-litio AutoPulse. Si desea obtener más información sobre la batería, consulte la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse.

¿A quién va dirigido este folleto del producto?

Este documento debe utilizarlo todo el personal encargado del cuidado y mantenimiento del cargador de baterías y la batería de ion-litio AutoPulse que se utilizan para el funcionamiento del sistema AutoPulse.

Lea íntegramente la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse y la Guía del usuario del sistema AutoPulse antes de usar la batería de ion-litio y el cargador de baterías AutoPulse.

Precauciones y advertencias generales

Advertencia: Cargue siempre una batería nueva. Si no lo hace, el rendimiento de la batería podría disminuir.

Advertencia: Cargue siempre una batería guardada antes de ponerla en funcionamiento activo. Las baterías pueden descargarse si no se utilizan. Si no carga las baterías antes de utilizarlas, podrían producirse fallos de alimentación en el dispositivo. En ningún caso deberá utilizarse una batería que lleve dos días sin cargarse.

Advertencia: No se permite modificar el cargador de baterías ni la batería de ion-litio AutoPulse.

Precaución: Las baterías ZOLL solo se deben utilizar con la plataforma AutoPulse o con cargadores ZOLL. El uso de la batería en otras aplicaciones puede dañar la batería y la garantía quedará anulada.

Precaución: Antes de cargar la batería, retire la tapa protectora de plástico.

Precaución: No cortocircuite los bornes de la batería. La conexión eléctrica (cortocircuito) entre los bornes de alimentación de la batería del conector dañará permanentemente la batería y la dejará inutilizable.

Precaución: Cargue siempre las baterías a temperaturas entre 5 y 35 °C (41 y 95 °F). La carga de baterías a temperaturas por debajo de los 5 °C (41 °F) o por encima de los 35 °C (95 °F) impedirá que la batería alcance toda su capacidad (tiempo operativo) y puede provocar daños irreversibles en la batería.

Precaución: No utilice una batería que tenga grietas en la carcasa y que deje al descubierto sus componentes internos. No golpee ni arroje las baterías. No utilice una batería para golpear otro objeto. La manipulación incorrecta de las baterías puede provocar lesiones y se puede producir un incendio o una descarga eléctrica.

Precaución: No sumerja la batería ni ninguna parte de ella en agua ni en otros líquidos. No permita que entren líquidos en la batería o en el conector de la batería. La inmersión en líquidos y los derrames pueden dañar la batería permanentemente, o producir incendios o descargas eléctricas.

Precaución: Nunca caliente, queme ni incinere una batería. La exposición a temperaturas superiores a 70 °C (158 °F) podría causar daños irreparables en la batería.

Precaución: No intente abrir la batería. La batería no contiene piezas que pueda reparar el usuario.

Precaución: Se recomienda encarecidamente no almacenar una batería en el sistema AutoPulse si este no está activo o si se ha almacenado durante mucho tiempo. El almacenamiento en el sistema AutoPulse durante más de una semana puede provocar daños irreparables en la batería.

Precaución: Inspeccione siempre las baterías para ver si presentan algún daño antes de insertarlas en el cargador de baterías o en el sistema AutoPulse. No coloque nunca una batería dañada en la plataforma o el cargador de baterías de AutoPulse. Si detecta algún daño en la batería, póngase en contacto con el servicio técnico de ZOLL.

Precaución: Riesgo de incendio o quemaduras. No se debe abrir ni aplastar.

Precaución: Las baterías AutoPulse de ZOLL encajan en la plataforma de AutoPulse y en el cargador de baterías para facilitar su correcta instalación. Inserte primero el conector de la batería en el compartimento de la batería AutoPulse o en el cargador de baterías hasta que encaje perfectamente. Si no puede conectar fácilmente la batería en

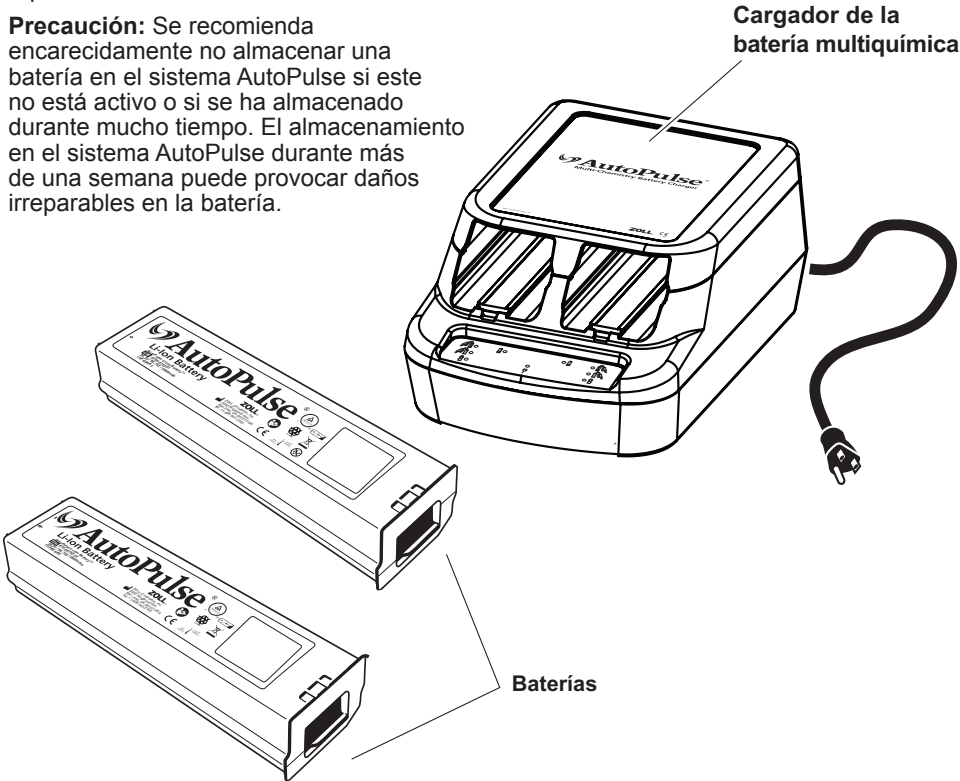


Figura 1 Componentes del sistema de alimentación AutoPulse

el cargador de baterías o en el sistema AutoPulse, no la fuerce. De hacerlo así, podría dañar la batería, el cargador de baterías o el sistema AutoPulse.

Precaución: La batería está diseñada para que la utilicen profesionales cualificados. Manténgala fuera del alcance de los niños.

Precaución: No intente tragar la batería ni ninguna parte de ella.

Precaución: Si se produce una fuga de líquido en las baterías, evite el contacto con los ojos y la piel. Si el líquido entra en contacto, no lo frote. Enjuáguese inmediatamente la piel o los ojos con agua abundante y consulte a un médico.

Precaución: Si la batería desprende olor, genera calor, se decolora o deforma, o si presenta un aspecto anómalo durante el uso, la recarga o el almacenamiento, extráigala inmediatamente del sistema AutoPulse o del cargador de baterías y deje de utilizarla. De lo contrario, la batería que da problemas podría dar lugar a fugas de ácido o electrolitos, sobrecalentamiento, emisión de humos, rotura o ignición.

Precaución: No transporte ni almacene las baterías junto con objetos metálicos, como collares, llaves, cremalleras, etc. El contacto con este tipo de objetos metálicos podría provocar un cortocircuito en la batería y provocar un sobrecalentamiento y quemaduras.

Precaución: Limpie el conector y los contactos de la batería solo con un paño limpio y seco o con un cepillo no conductor.

1 Introducción a la batería AutoPulse

La batería de ion-litio (batería) forma parte del sistema de alimentación AutoPulse (consulte la figura 1), que consta de la batería de ion-litio y el cargador de baterías AutoPulse (se adquiere por separado).

2 Carga de la batería AutoPulse

Debe colocar la batería de ion-litio AutoPulse en un compartimento de carga disponible del cargador de baterías:

- Antes de usar una batería nueva.
- Después de cada uso.
- Cuando el diodo emisor de luz (LED) de estado amarillo se ilumina o está intermitente.
- Para mantener la carga en cualquiera de las baterías de repuesto.

Una o dos baterías que se encuentren en el compartimento de carga se cargarán automáticamente (se iluminará el LED amarillo) en menos de 4 ¼ horas (nominal).

Si desea obtener más información sobre cómo cargar la batería, siga los pasos descritos en la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse.

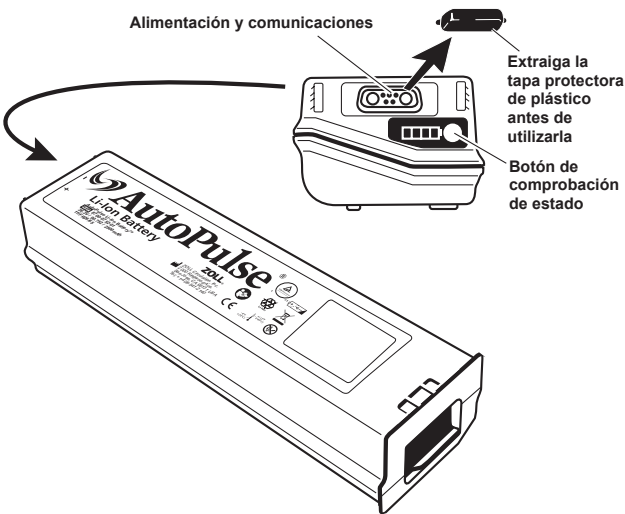


Figura 2 Batería AutoPulse

3 Comprobación del estado de una batería

Para determinar si es necesario cargar una batería AutoPulse, pulse el botón de comprobación de estado de la batería (consulte la figura 2). Uno de los diodos emisores de luz (LED) de estado de la batería se encenderá (consulte la tabla 3-1).

4 Mantenimiento de la batería

Consulte la Guía del usuario del sistema de alimentación para obtener más información sobre el mantenimiento y la limpieza de la batería.

4.1 Conservación de las baterías

Siempre debe tener una batería AutoPulse completamente cargada instalada en la plataforma de AutoPulse lista para utilizarla. Deje las baterías AutoPulse adicionales en el cargador de baterías. De este modo estarán cargadas completamente cuando las necesite.

Si no puede dejar las baterías AutoPulse cargadas en el cargador de baterías, almacénelas en un lugar fresco y seco. Coloque las baterías almacenadas en el cargador de baterías antes de utilizarlas para asegurarse de que estén completamente cargadas y listas para utilizarlas.

Las baterías AutoPulse que permanezcan guardadas fuera del cargador de baterías durante más de 4 semanas podrían sufrir daños irreparables.

Consulte la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse para obtener información sobre la forma de conservar la batería.

4.2 Final de la vida útil de la batería de ion-litio AutoPulse

La vida útil prevista de una batería de ion-litio AutoPulse que se ha conservado correctamente es de tres años a partir de la fecha de fabricación. Transcurridos cinco años desde la fecha de fabricación, la batería no funcionará.

Nota: Cuando una batería llega al final de su vida útil, deberá dejar de utilizarla, porque ya no funcionará. Deséchela adecuadamente.

4.2.1 Eliminación de las baterías de ion-litio

No tire las baterías ni las envíe a vertederos municipales. Póngase en contacto con los encargados de la gestión de residuos de su zona para que le informen sobre cuál es el método de eliminación adecuado.

5 Solución de problemas


En la tabla 5-1 (ver el reverso de la página) se indican los procedimientos de solución de problemas con la batería de ion-litio AutoPulse. Se detallan los síntomas, las causas posibles y las acciones recomendadas para cualquier problema que pueda surgir con la batería de ion-litio AutoPulse y con el cargador de baterías.


6 Especificaciones técnicas

Las especificaciones técnicas que figuran en la tabla 6-1 corresponden a la batería de ion-litio AutoPulse. Si desea consultar todas las especificaciones de AutoPulse, consulte la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse.

6.1 Símbolos

Los símbolos que figuran a continuación pueden encontrarse en el folleto del producto, en la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse o en la batería AutoPulse.


 Siga las instrucciones de uso


 Fecha de fabricación


 Fabricante

 Representante autorizado


 Número de serie

 Reciclar

 Límites de temperatura

 Eliminar de conformidad con las ordenanzas locales y los planes de reciclaje de baterías de ion-litio.

 Batería recargable

 No incinerar

7 Garantía limitada

El fabricante garantiza la batería AutoPulse contra defectos de material y fabricación durante un año a partir de la fecha de adquisición.

8 Avisos

La ley federal de Estados Unidos permite la venta de este dispositivo exclusivamente a médicos colegiados o bajo prescripción facultativa.

ZOLL Circulation, Inc. declina toda responsabilidad por los errores incluidos en este documento, así como por los daños fortuitos o consecuentes relacionados con el suministro, uso o rendimiento de este material.

LED de estado	Definición	Acción
Verde	La batería de ion-litio AutoPulse está cargada completamente.	La batería de ion-litio AutoPulse está lista para utilizarla en AutoPulse.
Amarillo	La batería de ion-litio AutoPulse no está cargada completamente.	Cargue la batería de ion-litio AutoPulse. Si desea obtener más información, consulte la sección 3.2 «Funcionamiento del cargador de baterías» de la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse.
Verde intermitente	La batería de ion-litio AutoPulse ha superado la vida útil prevista de tres años a partir de la fecha de fabricación; sin embargo, está completamente cargada.	ZOLL recomienda sustituir las baterías que hayan superado la vida útil prevista; no obstante, esta batería de ion-litio AutoPulse está cargada completamente y se puede utilizar en AutoPulse.
Amarillo intermitente	La batería de ion-litio AutoPulse ha superado la vida útil prevista y no está completamente cargada.	ZOLL recomienda sustituir las baterías que hayan superado su vida útil prevista. Cargue la batería de ion-litio AutoPulse para ver si sigue funcionando. Si desea obtener más información, consulte la sección 3.2 «Funcionamiento del cargador de baterías» de la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse.
Rojo intermitente	La batería de ion-litio AutoPulse <ul style="list-style-type: none">• Ha fallado la prueba de rendimiento• Ha fallado el ciclo de prueba• Ha superado el período de cinco años desde la fecha de fabricación	La batería de ion-litio AutoPulse está dañada y no se debe utilizar. Si desea obtener más información, consulte la Sección 5.2.5 «Eliminación de las baterías AutoPulse» de la Guía del usuario del sistema de alimentación AutoPulse.
Ninguno	La tensión de la batería de ion-litio AutoPulse es demasiado baja para que se enciendan los LED.	Coloque la batería de ion-litio AutoPulse en el cargador de baterías para cargarla.

Tabla 3-1 Indicadores LED de estado de la batería

Categoría	Especificaciones
Fabricante	ZOLL Circulation, Inc.
Número de modelo	8700-0752-01
Tamaño (largo x ancho x alto)	29,2 cm x 8,1 cm x 5,7 cm (11,5 in x 3,2 in x 2,2 in)
Peso	1,3 kg (3,0 lb)
Tipo	Ion-litio recargable (LiFePO ₄)
Tensión de la batería (nominal)	36,3 V
Capacidad	2600 mAh (típica)
Corriente (máxima)	30 A continua, 48 A impulso (96 ms máx.)
Tiempo de funcionamiento inicial de la batería (nominal en paciente)	30 minutos (típica)
Tiempo máximo de carga de la batería	Menos de 4 ¼ horas a +25 °C (+77 °F)
Tiempo de ciclo de prueba de la batería	Menos de 12 horas por sesión de ciclo de pruebas.
Intervalo de sustitución recomendado	3 años a partir de la fecha de fabricación Nota: Transcurridos 5 años desde la fecha de fabricación, la batería no funcionará.
Temperatura de funcionamiento	De +0 a +45 °C (de +32 a +113 °F) ambiente instalada en el dispositivo.
Temperatura de carga	De +5 a +35 °C (+41 a +95 °F) ambiente (de +20 a +25 °C [+68 a +77 °F] preferida)
Temperatura de almacenamiento	De -20 a +45 °C (-4 a +113 °F) de temperatura ambiente hasta seis meses con carga cada cuatro semanas, partiendo de una batería completamente cargada.

Tabla 6-1 Especificaciones de la batería