

Manual de Instalación, funcionamiento y
mantenimiento

Importante

Lea este manual en cuanto reciba la batería, antes de desembalarla e instalarla. El incumplimiento de estas instrucciones anulará y dejará sin efecto cualquier garantía.

Cuide su seguridad



No fumar, no permitir llamas libres ni chispas



Proteger los ojos



Leer las instrucciones



Peligro eléctrico



El electrolito es corrosivo



Peligro



Limpiar cualquier salpicadura de ácido en los ojos o la piel con abundante agua limpia. Después buscar asistencia médica. El ácido en la ropa debe lavarse con agua.



Advertencia: Riesgo de incendio, explosión o quemaduras. No desmontar, no calentar por encima de 60 °C, ni incinerar. Evitar cualquier cortocircuito. Piezas metálicas bajo tensión en la batería; no colocar herramientas o artículos en la parte superior de la batería.



Reciclar las baterías desechadas. Contienen plomo.

Manipulación

Las baterías de PowerSafe SBS EON se suministran cargadas y pueden producir cortocircuitos con tensiones extremadamente altas. Tener cuidado de evitar cortocircuitar terminales de polaridad opuesta.

Mantener alejado de las llamas

En caso de sobrecarga accidental, puede salir gas inflamable por el respiradero de seguridad. Descargar cualquier electricidad estática de las ropas tocando una pieza conectada a tierra.

Herramientas

Utilizar herramientas con mangos aislantes. No colocar ni dejar caer objetos metálicos sobre la batería. Quitar anillos, relojes y complementos de vestir que contengan piezas metálicas y que puedan entrar en contacto con los bornes de la batería.

Advertencia según Propuesta 65 de California - Los bornes, terminales y accesorios relacionados de la batería contienen plomo y compuestos de plomo, productos químicos indicados por el Estado de California como causantes de cáncer y perjudiciales para la reproducción. Lavarse las manos después de la manipulación.

1. Recepción

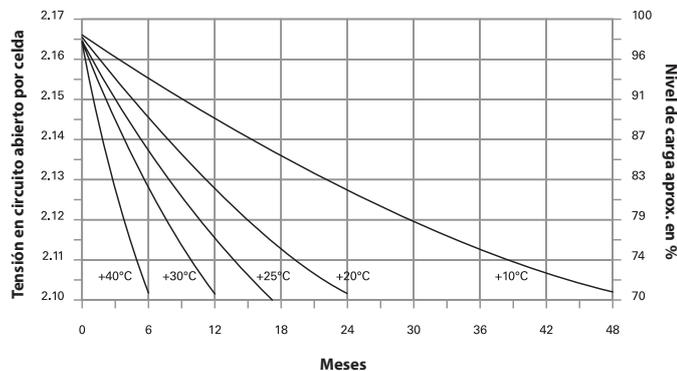
A la recepción del envío, comprobar el contenido respecto a daños y al albarán. Informar inmediatamente a EnerSys® acerca de cualquier artículo dañado o que falte. EnerSys no es responsable de daños durante el envío o insuficiencias de los cuales el receptor no informe al transportista.

2. Almacenamiento

2.1. Condiciones y tiempo de almacenamiento

Si una batería no puede instalarse inmediatamente, debe guardarse en una zona limpia, fresca y seca. Durante el almacenamiento los monobloques/celdas pierden capacidad mediante autodescarga. Las temperaturas elevadas aumentan el ritmo de autodescarga y reducen el tiempo de almacenamiento.

2.1.1. El diagrama siguiente muestra la relación entre la tensión en circuito abierto (OCV) y el tiempo de almacenamiento a varias temperaturas.



2.1.2. Los tiempos máximos de almacenamiento antes de que necesite una carga de mantenimiento y los intervalos recomendados de comprobación de la tensión en circuito abierto son:

Temperatura (°C / °F)	Tiempo de almacenamiento (meses)	Intervalos de comprobación de OCV (meses)
+10 / +50	48	12
+15 / +59	34	12
+20 / +68	24	12
+25 / +77	17	6
+30 / +96	12	6
+35 / +95	8.5	3
+40 / +104	6	3

2.1.3. Los monobloques y las celdas deben recibir una carga de mantenimiento cuando la tensión en circuito abierto se acerque al equivalente de 2,10 voltios por celda o cuando se alcance el tiempo de almacenamiento máximo, lo que ocurra antes.

2.2. Carga de mantenimiento

Cargar los monobloques / las celdas o ramales a una tensión constante equivalente a 2,29 - 2,40Vpc (20°C) con un mínimo de 0,1 C₁₀ Amp disponible durante un periodo de 24 horas.

2.3. Carga de puesta en servicio

Antes de que comience el funcionamiento, la batería debe recibir una carga de puesta en servicio. Las baterías deben cargarse utilizando tensión constante con una corriente de carga mínima de 0,1 C₁₀ Amp sin carga conectada a la batería. Puede utilizarse cualquiera de los métodos siguientes:

- Carga durante 96 horas a la tensión de flotación recomendada de 2,29 Vpc a 20 °C
- Carga durante 24 horas a la tensión de carga rápida recomendada de 2,40 Vpc a 20 °C. Después la batería debe conmutarse a la carga de flotación, manteniendo la batería a tensión de flotación durante 24 horas antes de cualquier prueba de descarga.

3. Ubicación de la batería

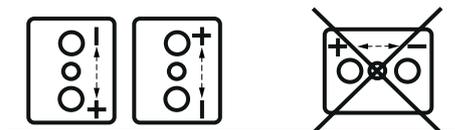
El compartimento/sala de la batería debe tener una ventilación adecuada para limitar la acumulación de hidrógeno. Las baterías deben instalarse de conformidad con la norma IEC 62485-2 y cualquier otra ley y regulación local/nacional.

4. Instalación

Cualquiera que sea su aplicación, las baterías PowerSafe SBS EON pueden montarse en cualquier orientación excepto invertidas. Sin embargo, en aplicaciones cíclicas, EnerSys recomienda instalar las celdas de tamaño DIN de 2 voltios en orientación horizontal.

En esta configuración deben cumplirse las siguientes instrucciones.

- No utilice los bornes de terminales para elevar o manipular las celdas.
- No instale las celdas de tal forma que la unión de la tapa de la caja esté reposando en una corredera.
- Asegúrese siempre de que la flecha en la tapa de cada unidad esté apuntando en orientación vertical.



Cada monobloque / celda se suministra con las fijaciones del terminal/conector.

En cada monobloque / celda el terminal positivo está identificado por un símbolo "+". Instalar las baterías de conformidad con las instrucciones y/o el plano de configuración, teniendo cuidado de asegurarse de la ubicación y la polaridad correctas.

Conectar los bloques / celdas con los conectores y sujeciones suministrados. El valor del par de apriete de la sujeción se indica en la etiqueta del producto.

Colocar las cubiertas aislantes en posición inmediatamente después de apretar las sujeciones.

5. Funcionamiento

Las celdas y monobloques con tecnología PowerSafe SBS EON mantienen las características de larga vida útil en flotación y almacenamiento asociadas a las celdas y monobloques tradicionales PowerSafe SBS, con las ventajas adicionales de estar diseñados para aumentar el número de ciclos tanto en modo de carga de flotación como en carga rápida.

La batería ofrecerá el mejor rendimiento y la mayor durabilidad cuando se trabaje a una temperatura de 20 °C. El rango máximo de temperatura de funcionamiento es de -40 °C a +50 °C.

5.1. Funcionamiento con tensión de flotación

Se recomienda el uso de cargadores de tensión constante. La tensión de carga debe ajustarse al equivalente de 2,29 Vpc a 20 °C / 68 °F, o bien 2,27 Vpc a 25 °C / 77 °F. La tensión de carga mínima a cualquier temperatura es 2,21 Vpc.

La compensación por temperatura de la tensión de flotación recomendada es:

- 2,29 Vpc +4 mV por celda por °C por debajo de 20 °C
- 2,29 Vpc -4 mV por celda por °C por encima de 20 °C

	Temperatura (°C / °F)								
	10/50	15/59	20/68	25/77	30/86	35/95	40/104	45/113	50/122
Recomendada	2.33	2.31	2.29	2.27	2.25	2.23	2.21	2.21	2.21

5.2. Funcionamiento de carga rápida.

La elevada aceptación de carga inherente a la tecnología TPPL empleada en las baterías PowerSafe

SBS EON es apta para aplicaciones que requieren un plazo rápido para la repetición del servicio;

en tales aplicaciones, la tensión de rectificación debe ajustarse entre 2,35 Vpc y 2,40 Vpc a 20 °C.

Una vez que se hayan cargado completamente, la tensión puede cambiarse a la tensión flotante con la compensación de temperatura necesaria.

Encontrará más información en la guía para la aplicación PowerSafe SBS EON.

5.3. Corriente de carga

Debido a la muy baja resistencia interna, las baterías de PowerSafe SBS EON aceptarán corriente sin límite durante la recarga, pero para fines prácticos y de costes, en aplicaciones de flotación en las cuales el tiempo de recarga para repetir uso no es crítico, la corriente del rectificador puede limitarse a la carga más 0,1 C₁₀ Amp (mínimo).

5.4. Descarga

Las baterías no deben dejarse en condición descargada después de suministrar la carga, sino que deben devolverse inmediatamente al modo de recarga.

El incumplimiento de estas condiciones puede dar como resultado una durabilidad muy reducida.

Para un funcionamiento óptimo la tensión mínima del sistema debe relacionarse con la aplicación de la siguiente forma:

Descarga	Mínima Tensión
5 min ≤ t ≤ 1h	1.65V
1h ≤ t ≤ 5h	1.70V
5h ≤ t ≤ 8h	1.75V
8h ≤ t ≤ 20h	1.80V

5.5. Descarga profunda accidental

En las aplicaciones cíclicas, con el fin de proteger la batería, es aconsejable disponer de monitorización del sistema y corte de baja tensión (LVD). Debe aplicarse una desconexión de baja tensión de 1,93 Vpc (80 % de profundidad de descarga) para proteger la batería frente a una descarga excesiva.

Una excesiva descarga profunda producirá un deterioro prematuro de la batería y una notable reducción de la vida de la batería.

5.6. Efecto de la temperatura

El rendimiento de la batería, en función de diferentes temperaturas, puede calcularse en el programa EnerSys® Battery Sizing (BSP).

5.7. Funcionamiento en modo híbrido

Además de las características de larga vida útil inherentes a los diseños tradicionales de PowerSafe SBS TPPL, la tecnología EON ha sido desarrollada para proporcionar un elevado rendimiento en aplicaciones donde la batería está sujeta a un ciclo de trabajo repetido o donde la fiabilidad energética es comprobada con temperaturas elevadas y en condiciones adversas en combinación con ubicaciones remotas.

En aplicaciones cíclicas, la tensión de carga debe fijarse en el equivalente a 2,40 Vpc a 20 °C / 68 °F, con el límite de corriente de rectificación fijado a un mínimo de 0,1C₁₀ A (la tecnología EON está diseñada para aceptar corrientes de entrada ilimitadas sin causar daños en la electroquímica interna).

El rendimiento cíclico óptimo se logra devolviendo la batería al estado de carga completo entre los ciclos de descarga. Es posible funcionar con celdas y monobloques con tecnología SBS EON en condiciones de estado de carga parcial, sin embargo, en dichas situaciones, es muy importante asegurar que la batería vuelve periódicamente al estado de carga completa para mantener el estado de salud de la batería.

Puede encontrar más información en nuestra guía de funcionamiento PowerSafe SBS EON para aplicaciones híbridas.

Se recomienda ponerse en contacto con los representantes de EnerSys para obtener información adicional y asesoramiento sobre las aplicaciones en el modo de estado de carga parcial (ECP)."

6. Mantenimiento

En la práctica, el usuario determina normalmente el programa de mantenimiento en función de la importancia de la instalación, su ubicación y el personal. A continuación, se muestra una sugerencia para el programa de mantenimiento.

- Mensual (registro de todas las lecturas)

Mida la tensión de la serie de baterías. Si es necesario, ajuste la tensión de flotación al valor correcto.

- Cada seis meses (registro de todas las lecturas)

Mida la tensión de la serie de baterías. Si es necesario, ajuste la tensión de flotación al valor correcto.

Mida las tensiones de los bloques individuales. Los bloques deberían encontrarse en un rango del 5 % con respecto a la media.

Compruebe si hay contaminación por polvo o conexiones sueltas o corroídas. Si es necesario, aisle la serie/bloque y limpie con un paño suave humedecido. Advertencia: NO use ningún tipo de aceite, disolvente, detergente, disolvente a base de petróleo o solución de amoníaco para limpiar los recipientes o las tapas de las baterías. Estos productos provocarán un daño permanente al recipiente y la tapa de la batería, lo que invalidará la garantía.

Póngase en contacto con EnerSys si tiene alguna duda en relación con el mantenimiento.

7. Registro de datos

Se recomienda registrar, como mínimo, la siguiente información mediante un registro de datos periódico, que el usuario debe poner a disposición de EnerSys para que se valide cualquier reclamación de garantía:

- 1) Registros de la carga de puesta en servicio.
- 2) Número de ciclos realizados y profundidad de descarga (DoD) de cada ciclo.
- 3) Duración de cada ciclo de descarga y carga, y Ah de entrada y salida (Wh de entrada y salida).
- 4) Datos completos del perfil de tensión/corriente de recarga de los últimos 50 ciclos.
- 5) Historial completo de las temperaturas ambiente y de superficie de la batería, registradas a intervalos regulares durante el funcionamiento y la vida útil de la batería.
- 6) La fecha y la hora de cada «evento» (un «evento» se establece al inicio/parada de la descarga de la batería, al inicio/parada de la recarga de la batería, al inicio/parada de cualquier entrada de alimentación de un generador u otra fuente, etc.).

Póngase en contacto con EnerSys si tiene alguna pregunta en relación con el mantenimiento.

8. Eliminación de residuos

Las baterías PowerSafe SBS EON son reciclables. Las baterías usadas deben embalarse y transportarse de acuerdo con las normas y regulaciones vigentes sobre el transporte.

Las baterías usadas deberán desecharse conforme a las leyes locales y del país en un establecimiento especializado aprobado y certificado para baterías de plomo-ácido.

Contact: