



ZeMaRail™ DS

Baterías de 12 V



MANUAL DE PROPIETARIO



www.enersys.com

ÍNDICE

Introducción	3
Valores nominales	4
Precauciones de seguridad	4
Puesta en marcha	5
Utilización	6
Descarga	6
Carga	7
Carga de compensación	7
Mantenimiento	7
Cuidado de la batería	8
Almacenamiento	8
Fallos de funcionamiento	9
Eliminación	9

INTRODUCCIÓN



ZeMaRail™ DS

Baterías de 12 V

La información contenida en este documento es fundamental para manipular con seguridad y utilizar correctamente las baterías de placas delgadas de plomo puro (TPPL) de 12V ZeMaRail™ DS, que se caracterizan por no requerir mantenimiento ni adición de agua. Este documento contiene las especificaciones generales del sistema y las medidas de seguridad asociadas, un código de buenas prácticas y una guía de puesta en marcha y mantenimiento recomendado. Este documento debe conservarse y estar a disposición de los usuarios que trabajen con la batería y sean responsables de ella. Todos los usuarios tienen la responsabilidad de garantizar que el sistema se utilice siempre de forma adecuada y segura en las condiciones previstas o en las que se puedan encontrar durante su utilización.

Este manual del propietario contiene instrucciones de seguridad importantes. Antes de utilizar la batería y el equipo en el que esté instalada, lea y comprenda los apartados relativos a la seguridad y el uso de la batería.

El propietario será el responsable de garantizar el uso de la documentación y cualesquiera actividades relacionadas con la misma, así como de cumplir con todos los requisitos legales aplicables tanto a los usuarios como a los equipos en cada país.

Este manual del propietario no tiene por objeto reemplazar la formación sobre la manipulación y el uso de las baterías 12V ZeMaRail™ DS que puedan exigir la legislación local y/o la normativa del sector. Antes de cualquier contacto con el sistema de batería, todos los usuarios deberán haber recibido las instrucciones y la formación adecuadas.

Para solicitar asistencia, póngase en contacto con su representante de ventas o llame a:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Suiza
Tel.: +41 44 215 74 10

Sede mundial de EnerSys
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, EE. UU.
Tel.: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys APAC
N.º 85, Tuas Avenue 1,
Singapur 639518
+65 6558 7333

www.enersys.com

Su seguridad y la de los demás es muy importante

⚠ ADVERTENCIA La inobservancia de estas instrucciones puede causarle lesiones graves o incluso la muerte.

VALORES NOMINALES Y SEGURIDAD

Baterías ferroviarias de arranque diésel, baterías de plomo-ácido reguladas por válvula VRLA/AGM/TPPL con separador absorbente de fibra de vidrio y tecnología de placas delgadas de plomo puro ZeMaRail™ DS: DS12ZeMa126, DS12ZeMa214

Valores nominales

1. Capacidad nominal: C20
2. Tensión nominal: 12 V
3. Temperatura nominal: 30 °C

El manual de propietario, la placa de características, las señales de advertencia, etc. deberán conservarse siempre en planta y, si es posible, estar claramente visibles en el compartimento de la batería.

En principio, se aplicarán las instrucciones internas de las empresas ferroviarias o del fabricante original.

Precauciones de seguridad



- Preste atención a las instrucciones de uso y consérvelas cerca de la batería.
- Solo el personal cualificado podrá trabajar en las baterías.



- Cuando trabaje con una batería, póngase gafas de protección y prendas de seguridad.
- Respete las reglas de prevención de accidentes eléctricos del país en el que se utiliza la batería o las de las normas EN 50272-3 y EN 50110-1.



- ¡Prohibido fumar!
- No exponga las baterías a llamas, cuerpos incandescentes ni chispas, ya que podrían provocar la explosión de la batería.
- Evite las chispas de cables o aparatos eléctricos y las descargas electrostáticas.



- Las salpicaduras de ácido en los ojos o la piel deberán lavarse inmediatamente con abundante agua limpia. Después de lavar abundantemente, solicite atención médica inmediata.
- Las prendas contaminadas con ácido deben lavarse con agua.



- ¡Riesgo de explosión e incendio!
- Evite los cortocircuitos: no utilice herramientas que no estén aisladas, y no ponga ni deje caer objetos metálicos sobre la batería. Quítese los anillos, el reloj y cualquier prenda con accesorios metálicos que puedan entrar en contacto con los bornes de la batería.



- El electrolito es altamente corrosivo.
- Durante el funcionamiento normal de esta batería, el contacto con el ácido es imposible. Si los contenedores de los elementos se dañan, el electrolito inmovilizado (absorbido en el separador) es tan corrosivo como el electrolito líquido.

Precauciones de seguridad (cont.)



- Las baterías son pesadas. Asegúrese de que su instalación sea segura. Utilice siempre equipos de manipulación adecuados.
- Los ganchos de elevación no deberán dañar los elementos, los conectores ni los cables.
- No exponga las baterías a la luz solar directa sin protección. Las baterías descargadas pueden congelarse. Por este motivo, guárdelas siempre en una zona protegida de las heladas.



- ¡Tensión eléctrica peligrosa!
- Evite los cortocircuitos: Las baterías ZeMa™ pueden generar corrientes de cortocircuito de gran intensidad.
- Precaución: las partes metálicas de la batería están siempre en tensión. No ponga herramientas ni otros objetos sobre la batería.



- Preste atención a los peligros que pueden generar las baterías.

La inobservancia de las instrucciones de uso y las reparaciones con piezas no originales anularán la garantía. Cualquier fallo, avería o código de error que se produzca en la batería, el cargador u otros accesorios, deberá notificarse inmediatamente al servicio técnico de EnerSys®.

Puesta en marcha

Las baterías ZeMaRail™ DS se suministran cargadas. La batería deberá inspeccionarse para asegurar que esté en perfecto estado.

Comprobar:

1. Que la batería esté limpia. Antes de instalarla, deberá limpiarse el compartimento de la batería.
2. Que los terminales de la batería hagan buen contacto con los bornes y que la polaridad sea correcta. Si no es así, la batería, el vehículo o el cargador podrían sufrir daños.

No conecte nunca directamente aparatos eléctricos (por ejemplo, una baliza de advertencia) a ningún componente de la batería. Esto podría generar desequilibrios entre celdas durante la recarga y provocar pérdidas de capacidad, tiempos de descarga insuficientes y daños en las celdas, además de anular la garantía de la batería.

Cargue la batería (consulte el apartado «Carga») antes de ponerla en marcha.

Utilización

- EN 62485-3 «Requisitos de seguridad para las baterías e instalaciones de baterías Parte 3: Baterías de tracción» es la norma aplicable para el uso de baterías de tracción en locomotoras eléctricas.
- La temperatura de funcionamiento nominal es de 30 °C.
- El tiempo de vida útil óptimo de la batería depende de las condiciones de funcionamiento (temperatura y profundidad de descarga).
- El intervalo óptimo de temperatura de uso de la batería está entre +10 °C y +35 °C. Las altas temperaturas acortarán la vida útil de la batería (de acuerdo con el informe técnico IEC1431), mientras que unas temperaturas más bajas disminuirán la capacidad disponible.

El límite máximo de temperatura es de 50 °C, por lo que las baterías no deben usarse a una temperatura superior a este valor. La capacidad de la batería varía con la temperatura y cae considerablemente por debajo de 0 °C.

El tiempo de vida útil máximo de la batería dependerá de las condiciones de utilización, y se optimizará con profundidades de descarga (DoD) del 60 % o inferiores. La descarga máxima permitida es del 80 % de la capacidad nominal (C). La batería alcanza su capacidad plena al cabo de unos tres ciclos de carga y descarga.

Descarga

Las válvulas de la parte superior de la batería no deben estar selladas ni cubiertas. Las conexiones eléctricas (por ejemplo, los conectores) solo se pueden poner o quitar con el circuito abierto. Las descargas de más del 80 % de la capacidad nominal se consideran descargas profundas, que no son aceptables porque reducen significativamente la vida útil de la batería. Las baterías descargadas DEBEN recargarse inmediatamente y NO DEBEN dejarse descargadas.

NOTA: el siguiente punto solo es aplicable a baterías parcialmente descargadas.

Las baterías descargadas pueden congelarse. Limite la descarga a una profundidad máxima del 80 %. La vida útil de la batería dependerá de la profundidad de descarga: cuanto mayor sea la profundidad de descarga, menor será la vida útil. El uso de un limitador de descarga en el vehículo es obligatorio.

Deberán emplearse los siguientes ajustes de corte de alimentación:

- DoD 60 % 1,96 V
- DoD 80 % 1,92 V

para corrientes de descarga entre I1 e I5.

La batería está equipada con una alarma de tensión baja (LVA) y el usuario deberá tener en cuenta las señales de advertencia visuales y acústicas que indican que la batería ha alcanzado su nivel de descarga máximo y debe cargarse de inmediato. Para corrientes más bajas, consulte con el servicio técnico de EnerSys®.

Carga

El perfil de carga específico desarrollado para cargar baterías ZeMaRail™ DS permite realizar recargas rápidas en menos de 4 horas desde una profundidad de descarga del 60 % y recargas parciales tantas veces como sea necesario sin dañar las baterías. Las emisiones de gas de las baterías ZeMaRail™ DS son extremadamente bajas en circunstancias normales. Por motivos de seguridad, las emisiones de gas deberán calcularse para 1 A / 100 Ah C5. Deberán adoptarse medidas para la evacuación de

los gases de carga. Las puertas, las tapas de los cofres de las baterías y las cubiertas de los compartimentos de baterías deberán abrirse o retirarse. Con el cargador apagado, conecte la batería al cargador asegurándose de que la polaridad es la correcta (positivo con positivo, negativo con negativo). A continuación, encienda el cargador. Las baterías ZeMaRail™ DS deben cargarse totalmente al menos una vez a la semana.

Mantenimiento

- El electrolito está inmovilizado.
- La densidad del electrolito no puede medirse.
- No retire nunca las válvulas de seguridad de las celdas.

En caso de que se dañe accidentalmente la válvula, póngase en contacto con el servicio técnico de EnerSys® para sustituirla.

Si se detectan diferencias entre celdas o cambios significativos con respecto a mediciones anteriores, póngase en contacto con el servicio técnico de EnerSys®. Si el tiempo de descarga de la batería fuera insuficiente, compruebe:

- que la carga de trabajo es compatible con la capacidad de la batería;
- los ajustes del cargador;
- los ajustes del limitador de descarga del vehículo.

Anualmente:

Limpiar el polvo del interior de la batería. Comprobar todas las conexiones eléctricas (conectores, cables y contactos). De acuerdo con la norma EN 62485-3, al menos una vez al año, un especialista deberá medir la resistencia de aislamiento de la carretilla y de la batería. Las mediciones de la resistencia de aislamiento de la batería deberán llevarse a cabo según EN 1987 parte 1. De acuerdo con la norma EN 62485-3, la resistencia de aislamiento de la batería así determinada no deberá ser inferior a 50 Ω por voltio de tensión nominal. Para las baterías con una tensión nominal de hasta 20 V, el valor mínimo es 1000 Ω .

Cuidado de la batería

La batería deberá estar siempre limpia y seca para prevenir las fugas de corriente. La limpieza debe realizarse de acuerdo con el código de prácticas de la ZVEI (Asociación Alemana de Fabricantes de Equipos Eléctricos y Electrónicos) «Limpieza de baterías de tracción de vehículos». Cualquier líquido presente en el cofre de la batería deberá retirarse y eliminarse de forma adecuada.

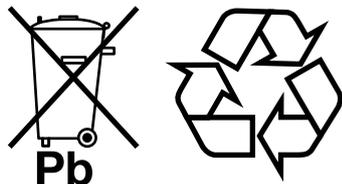
Los daños en el aislamiento del cofre deberán repararse tras la limpieza, para garantizar que la resistencia de aislamiento sea conforme con la norma DIN EN 62485-3 y para prevenir la corrosión del cofre. Si fuera necesario retirar alguna celda, llame al servicio técnico EnerSys®.

Almacenamiento

- El fabricante expide las baterías totalmente cargadas.
- El nivel de carga disminuye mientras la batería está almacenada.
- Cuando se almacenan en circuito abierto, todas las baterías pierden la energía guardada a causa de reacciones químicas internas.
- El índice de autodescarga no es lineal y disminuye a medida que el estado de carga se reduce. Además, se ve afectada considerablemente por la temperatura. Las altas temperaturas reducen en gran medida el tiempo de almacenamiento de la batería.
- Se recomienda almacenar la batería completamente cargada en un lugar fresco y seco, preferiblemente a menos de 20 °C.
- La batería se puede almacenar sin inspección durante un tiempo máximo de 2 años si se almacena a una temperatura de 20 °C o menos, tras lo cual requerirá una carga de mantenimiento.
- Sin embargo, es aconsejable inspeccionarla y medir su tensión en circuito abierto al cabo de 12 meses, y recargarla si la tensión de circuito abierto (OCV) es inferior a 2,10 voltios por celda (Vpc).
- Una batería nueva puede almacenarse hasta dos años sin que su rendimiento se degrade, siempre que la tensión de circuito abierto se compruebe cada 12 meses y se efectúen cargas de mantenimiento cuando sea inferior a 2,10 Vpc.
- Si la temperatura de almacenamiento es superior a 30 °C, la tensión de circuito abierto deberá medirse cada 6 meses.

Eliminación

Las baterías ZeMaRail™ DS son reciclables. Las baterías desechadas deberán embalarse y transportarse de acuerdo con la normativa y la reglamentación aplicables. Las baterías usadas deberán desecharse con arreglo a la legislación local y nacional a través de un agente de reciclaje con licencia o certificación para baterías de plomo-ácido.



Reciclar la batería

Riesgo medioambiental.

Riesgo de contaminación por plomo.

Devolver al fabricante.

Las baterías con este símbolo se deben reciclar.

Las baterías que no se devuelvan para seguir el proceso de reciclaje se deberán eliminar como residuos peligrosos.

Cuando se utilicen baterías de tracción y cargadores, el personal deberá cumplir la normativa, la legislación, los reglamentos y las regulaciones vigentes en el país en el que se usen.

NOTAS

NOTAS

www.enersys.com

© 2024 EnerSys. Todos los derechos reservados. Se prohíbe la distribución no autorizada. Todas las marcas registradas y los logotipos son propiedad de EnerSys y sus filiales, a excepción de UL, CE, UK CA e IEC, que no pertenecen a EnerSys. Sujeto a revisiones sin previo aviso. SALVO ERROR U OMISIÓN.

EMEA-ES-OM-ZR-DS-1024

