



 **HAWKER**

ZeMaRail™ DS

12 V Batterien



BENUTZERHANDBUCH

INHALT

Einleitung	3
Nenndaten	4
Sicherheitsvorkehrungen	4
Inbetriebnahme	5
Betrieb	6
Entladen.....	6
Laden	7
Ausgleichsladung	7
Wartung	7
Batteriepflge	8
Lagerung	8
Störungen	9
Entsorgung	9

EINLEITUNG



ZeMaRail™ DS

12 V Batterien

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen sind für die sichere Handhabung und den ordnungsgemäßen Gebrauch der 12-V-ZeMaRail™ DS-Batterien von entscheidender Bedeutung, da es sich um wartungsfreie Dünnplatten-Reinblei-Batterien (TPPL) handelt, bei denen kein Wasser nachgefüllt werden muss. Es sind eine allgemeine Systemspezifikation, zugehörige Sicherheitsmaßnahmen, Verhaltensregeln, ein Leitfaden zur Inbetriebnahme und eine Wartungsempfehlung enthalten. Dieses Dokument muss aufbewahrt werden und Anwendern, die mit der Batterie arbeiten und für sie verantwortlich sind, zur Verfügung stehen. Jeder Anwender ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass das System für die zu erwartenden Anwendungen oder der während des Betriebs zu erwartenden Bedingungen geeignet und sicher ist.

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise. Lesen und beachten Sie die Abschnitte zur Sicherheit und zum Betrieb der Batterie, bevor Sie die Batterie und Geräte, in die sie eingebaut ist, in Betrieb nehmen.

Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers/Betreibers, sicherzustellen, dass die Verwendung der Dokumentation und alle damit verbundenen Aktivitäten allen rechtlichen Anforderungen entsprechen, die für ihn und die Anwendungen in den jeweiligen Ländern gelten.

Diese Bedienungsanleitung gilt nicht als Ersatz für eine Einweisung in Handhabung und Betrieb von 12V ZeMaRail™ DS-Batterien, die ggf. von lokalen Gesetzen und/oder Branchenstandards vorgeschrieben ist. Vor jeder Nutzung des Batteriesystems muss eine sachgemäße Einweisung und Schulung aller Benutzer sichergestellt werden.

Wenden Sie sich für Serviceleistungen an Ihren Vertriebsmitarbeiter oder rufen Sie an:

EnerSys EMEA

EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug, Schweiz
Tel: +41 44 215 74 10

EnerSys World Headquarters

2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, USA
Tel: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys APAC

No. 85, Tuas Avenue 1,
Singapur 639518
+65 6558 7333
www.enersys.com

Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer ist sehr wichtig

⚠️ WARNUNG Wenn Sie die Anweisungen nicht befolgen, können Sie getötet oder schwer verletzt werden.

NENNDATEN UND SICHERHEIT

Eisenbahn-Diesel-Starterbatterien, VRLA/AGM/TPPL ventilgeregelte Blei-Säure-Batterie mit absorbierender Glasmatte und Dünnpfatten-Reinblei-Technologie ZeMaRail™ DS-Batterietypen: DS12ZeMa126, DS12ZeMa214

Nenndaten

1. Nennkapazität: C20
2. Nennspannung: 12 V
3. Nenntemperatur: 30 °C.

Bedienungsanleitung, Typenschild und Warnschilder usw. sind stets am Standort der Anlage aufzubewahren und nach Möglichkeit gut sichtbar im Batteriefach unterzubringen.

Grundsätzlich gelten die internen Anweisungen der jeweiligen Eisenbahngesellschaften oder Originalhersteller.

Sicherheitsvorschriften



- Beachten Sie die Betriebsanleitung und bewahren Sie diese in der Nähe der Batterie auf.
- Arbeiten an Batterien dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden!



- Bei Arbeiten an Batterien sind Schutzbrille und Schutzkleidung zu tragen.
- Die aktuellen Unfallverhütungsvorschriften des Landes sowie DIN EN 50272-3 und DIN EN 50110-1 sind zu beachten.



- Rauchen verboten!
- Offene Flammen, Glut oder Funken sind von der Batterie fernzuhalten, da sonst Explosions- und Brandgefahr besteht.
- Vermeiden Sie Funken durch Kabel oder elektrische Geräte sowie elektrostatische Entladungen.



- Säurespritzer in Augen oder auf der Haut mit viel sauberem Wasser aus- bzw. abspülen. Danach unverzüglich einen Arzt aufsuchen!
- Mit Säure verunreinigte Kleidung mit Wasser auswaschen.



- Explosions- und Brandgefahr!
- Kurzschlüsse vermeiden: Nur isoliertes Werkzeug verwenden und keine metallischen Gegenstände auf die Batterie legen oder fallen lassen. Legen Sie Metallschmuck wie Ringe, Armbanduhren und Kleidungsstücke mit Metallteilen, die mit den Batterieanschlüssen in Kontakt kommen könnten, ab.



- Elektrolyt ist stark ätzend.
- Bei Normalbetrieb dieser Batterie ist kein Kontakt mit der Säure möglich. Sollte ein Zellengefäß beschädigt werden, ist zu beachten, dass der festgelegte (im Glasvliesseparator absorbierte) Elektrolyt genauso ätzend wie der flüssige Elektrolyt ist.

Sicherheitsvorschriften (Forts.)



- Batterien sind schwer. Gewährleisten Sie einen sicheren Einbau! Verwenden Sie nur geeignete Betriebsmittel.
- Lasthaken dürfen die Zellenverbinder oder Kabel nicht beschädigen.
- Die Batterien nicht ungeschützt direktem Sonnenlicht aussetzen. Entladene Batterien können einfrieren. Aus diesem Grunde sind die Batterien stets in einem frostfreien Bereich zu lagern.



- Gefährliche elektrische Spannung!
- Kurzschlüsse vermeiden: ZeMa™-Batterien können sehr hohe Kurzschlussströme erzeugen.
- Vorsicht – die Metallteile der Batterie stehen immer unter Spannung: keine Werkzeuge oder anderen Gegenstände auf die Batterie legen!



- Beachten Sie die Gefahren, die von Batterien ausgehen können.

Bei Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung und bei Reparaturen ohne Originalersatzteile erlischt die Gewährleistung. Der EnerSys®-Kundendienst ist unverzüglich über alle Ausfälle, Fehlfunktionen oder Fehlercodes von Batterie, Ladegerät oder sonstigem Zubehör in Kenntnis zu setzen.

Inbetriebnahme

ZeMaRail™ DS-Batterien werden in geladenem Zustand ausgeliefert. Die Batterie ist auf mechanisch einwandfreien Zustand zu überprüfen.

Folgendes ist zu prüfen:

1. Sauberkeit der Batterie. Vor dem Einsetzen der Batterie muss das Batteriefach gereinigt werden.
2. Die Endableitungen der Batterie müssen kontaktsicher und polrichtig angeschlossen sein. Ansonsten können Batterie, Fahrzeug oder Ladegerät beschädigt werden.

Schließen Sie niemals ein elektrisches Gerät (z. B. eine Warnleuchte) direkt an einen Teil der Batterie an. Dies kann zu einer Asymmetrie beim Aufladen der Batterien, d. h. zu einem Kapazitätsverlust, ungenügender Entladezeit und Schädigung der Zellen führen; zudem erlischt die Garantie für die Batterie.

Laden Sie die Batterie vor der Inbetriebnahme auf (siehe Abschnitt „Laden“).

Betrieb

- EN 62485-3 „Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen. Teil 3: Traktionsbatterien“ ist die Norm, die für den Betrieb von Traktionsbatterien in Lokomotiven gilt.
- Die Nennbetriebstemperatur beträgt 30 °C.
- Die optimale Lebensdauer der Batterie hängt von den Betriebsbedingungen (Temperatur und Entladetiefe) ab.
- Der optimale Temperatureinsatzbereich für die Batterie liegt zwischen +10 °C und +35 °C. Höhere Temperaturen verkürzen die Lebensdauer der Batterie (gemäß dem technischen Bericht IEC1431) und niedrigere Temperaturen verringern die verfügbare Kapazität.

Die obere Temperaturgrenze liegt bei +50 °C, und die Batterien sollten nicht oberhalb dieser Temperatur betrieben werden. Die Kapazität der Batterien ändert sich mit der Temperatur und nimmt unter +0 °C rapide ab.

Die optimale Lebensdauer der Batterie hängt von den Betriebsbedingungen ab. Die Lebensdauer wird durch Entladetiefen von nicht mehr als 60 % optimiert. Die maximal zulässige Entladung beträgt 80 % der Nennkapazität C. Die Batterie erzielt ihre volle Kapazität nach ca. drei Lade- und Entladezyklen.

Entladen

Die Ventile oben auf der Batterie dürfen nicht abgedichtet oder abgedeckt werden. Öffnen oder Schließen von elektrischen Verbindungen (z. B. Steckern) darf nur im stromlosen Zustand erfolgen. Entladungen von über 80 % der Nennkapazität zählen zu Tiefentladungen und sind nicht erlaubt, da sie die Lebensdauer der Batterie wesentlich reduzieren. Entladene Batterien MÜSSEN sofort wieder aufgeladen werden und DÜRFEN nicht im entladenen Zustand belassen werden.

HINWEIS: Der folgende Hinweis gilt nur für teilentladene Batterien.

Entladene Batterien können einfrieren. Die Entladetiefe darf höchstens 80 % betragen. Die Haltbarkeit der Batterie hängt von der Entladetiefe ab. Je höher diese ist, desto kürzer ist die Haltbarkeit. Im Fahrzeug muss eine Entladungsbegrenzung vorhanden sein.

Die folgenden Abschalteneinstellungen sind zu verwenden:

- max. 60 % Entladetiefe, 1,96 V
 - max. 80 % Entladetiefe, 1,92 V
- bei einer Entladung mit Strömen von I1 bis I5.

Die Batterie ist mit einem Low Voltage Alarm (LVA) ausgestattet und der Kunde muss die optischen und akustischen Warnsignale beachten, dass die Batterie ihren maximalen Entladezustand erreicht hat und sofort aufgeladen werden muss. Bei niedrigeren Strömen ist der EnerSys®-Kundendienst zu kontaktieren.

Laden

Die spezifischen Ladeprofile mit hohen Aufladungsgeschwindigkeiten ermöglichen ein Wiederaufladen der ZeMaRail™ DS-Batterien innerhalb von 4 Stunden bei einer Entladetiefe von 60 %. Erforderliche Zwischenladungen sind ohne Beschädigung der Batterien möglich. ZeMaRail™ DS-Batterien weisen unter normalen Umständen extrem geringe Gasemissionen auf. Verwenden Sie bei der Berechnung der Gasemissionswerte zu Sicherheitszwecken

1,5 A/100 Ah C5. Für den Abzug der Ladegase müssen Vorkehrungen getroffen werden. Türen, Batteriebehälterdeckel und Deckel von Batterieeinbauträumen müssen geöffnet oder abgenommen werden. Die Batterie polrichtig (Plus an Plus, Minus an Minus) an das ausgeschaltete Ladegerät anschließen. Dann das Ladegerät einschalten. Die ZeMaRail™ DS-Batterien müssen mindestens einmal pro Woche vollständig aufgeladen werden.

Wartung

- Der Elektrolyt ist immobilisiert.
- Die Elektrolytdichte kann nicht gemessen werden.
- Niemals die Sicherheitsventile von der Zelle entfernen.

Bei einer zufälligen Beschädigung des Ventils zwecks Austausch Kontakt mit dem EnerSys®-Kundendienst aufnehmen.

Werden wesentliche Veränderungen zu vorherigen Messungen oder Unterschiede zwischen den Zellen festgestellt, wenden Sie sich an den EnerSys®-Kundendienst. Ist die Entladezeit der Batterie nicht ausreichend, ist Folgendes zu prüfen:

- Entspricht die erforderliche Arbeit der Batteriekapazität?
- Stimmen die Einstellungen des Ladegeräts?
- Stimmen die Einstellungen des Entladungsbegrenzers im Fahrzeug?

Jährlich:

Allen Staub von der Batterie entfernen.

Elektrische Anschlüsse: Alle Verbindungen (Stecker, Kabel und Kontakte) prüfen. Gemäß DIN EN 62485-3 muss mindestens einmal jährlich der Isolationswiderstand des Fahrzeugs und der Batterie durch eine Elektrofachkraft geprüft werden. Die Prüfung des Isolationswiderstandes der Batterie ist gemäß DIN EN 1987-1 durchzuführen. Der so ermittelte Isolationswiderstand der Batterie darf gemäß DIN EN 62485-3 den Wert von 50 Ohm je Volt Nennspannung nicht unterschreiten. Bei Batterien bis 20 V Nennspannung beträgt der Mindestwert 1000 Ohm.

Batteriewartung

Die Batterie ist stets sauber und trocken zu halten, um Kriechströme zu vermeiden. Die Reinigung hat nach der ZVEI-Richtlinie (Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie e.V.) – „Die Reinigung von Fahrzeug-Traktionsbatterien“ zu erfolgen. Flüssigkeit im Batterietrog ist abzusaugen und vorschriftsmäßig zu entsorgen.

Beschädigungen im Innern der Trogisolation sind nach Reinigung der Schadstelle auszubessern, um Isolationswerte gemäß DIN EN 62485-3 sicherzustellen und eine Trogkorrosion zu verhindern. Wenden Sie sich an den EnerSys®-Kundendienst, wenn Zellen entfernt werden müssen.

Lagerung

- Die Batterien werden vom Hersteller im voll geladenen Zustand ausgeliefert.
- Der Ladezustand der Batterie nimmt während der Lagerung ab (Selbstentladung).
- Alle Batterien verlieren durch parasitäre chemische Reaktionen ihre gespeicherte Energie, wenn sie bei offenem Stromkreis gelagert werden.
- Die Selbstentladerate ist nicht linear und nimmt mit sinkendem Ladezustand ab. Sie wird außerdem von der Temperatur stark beeinflusst. Hohe Temperaturen verringern die Lagerzeit erheblich.
- Es empfiehlt sich, die voll geladene Batterie an einem kühlen, trockenen Ort idealerweise unter 20 °C zu lagern.
- Die Batterie hat eine maximale wartungsfreie Lagerzeit von 2 Jahren, wenn sie bei oder unter 20 °C gelagert wird. Danach ist eine Auffrischungsladung erforderlich.
- Es empfiehlt sich jedoch, nach 12 Monaten eine Inspektion und eine Überprüfung der Leerlaufspannung vorzunehmen und die Batterie aufzuladen, wenn die Leerlaufspannung unter 2,10 V je Zelle liegt.
- Eine neue Batterie kann bis zu 2 Jahre ohne Leistungsminderung gelagert werden, sofern eine Prüfung der Leerlaufspannung alle 12 Monate vorgenommen wird und eine Nachladung erfolgt, sollte die Leerlaufspannung unter 2,10 V pro Zelle liegen.
- Bei Lagerung der Batterie bei Temperaturen von über 30 °C sollte die Leerlaufspannung alle 6 Monate überprüft werden.

Entsorgung

ZeMaRail™ DS-Batterien sind wiederverwertbar. Altbatterien müssen verpackt und gemäß den geltenden Beförderungsvorschriften und -verordnungen transportiert werden. Altbatterien müssen gemäß den lokalen und nationalen Gesetzen von einem lizenzierten oder zertifizierten, auf Blei-Säure-Batterien spezialisierten Unternehmen entsorgt werden.

  <p>Die Batterie muss recycelt werden.</p>	<p>Umweltrisiko! Risiko einer Bleiverschmutzung. An den Hersteller zurücksenden! Batterien, die dieses Zeichen tragen, müssen wiederverwertet werden. Batterien, die nicht der Wiederverwertung zugeführt werden, müssen als Sondermüll entsorgt werden! Bei der Verwendung von Fahrzeugbatterien und Ladegeräten muss der Benutzer die aktuellen in seinem Land geltenden Normen, Gesetze und Regelungen einhalten!</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

HINWEISE

HINWEISE

www.enersys.com

© 2024 EnerSys. Alle Rechte vorbehalten. Unbefugte Weitergabe verboten. Warenzeichen und Logos sind Eigentum von EnerSys und deren Tochtergesellschaften, mit Ausnahme von UL, CE, UK CA und IEC, die nicht Eigentum von EnerSys sind. Änderungen sind ohne vorherige Ankündigung vorbehalten. Irrtümer und Auslassungen vorbehalten.

EMEA-DE-OM-ZR-DS-1024

