



# ZeMaRail™ DS

12V baterie



## UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA



[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

# OBSAH

Úvod.....	3
Údaje o výkonu .....	4
Bezpečnostní opatření .....	4
Uvedení do provozu .....	5
Provoz .....	6
Vybití.....	6
Nabíjení .....	7
Vyrovnávací nabíjení .....	7
Údržba .....	7
Péče o baterii.....	8
Skladování.....	8
Závady .....	9
Likvidace.....	9

# ÚVOD



## ZeMaRail™ DS

### 12V baterie

Informace obsažené v tomto dokumentu jsou zásadní pro bezpečnou manipulaci a správné používání 12V baterií ZeMaRail™ DS, které jsou bezúdržbové baterie s technologií Thin Plate Pure Lead (TPPL) a nevyžadují doplňování vody. Obsahuje globální specifikaci systému a související bezpečnostní opatření, kodexy chování, pokyny pro uvedení do provozu a doporučenou údržbu. Tento dokument musí být uchováván a přístupný uživatelům, kteří pracují s baterií a jsou za ni odpovědní. Všichni uživatelé odpovídají za to, že všechny aplikace systému jsou vhodné a bezpečné na základě podmínek, které se předpokládají nebo na které narazí během provozu.

Tato uživatelská příručka obsahuje důležité bezpečnostní pokyny. Před použitím baterie a zařízení, do kterého je instalována, si přečtěte části o bezpečnosti a provozu baterie a ujistěte se, že jim rozumíte.

Je odpovědností vlastníka zajistit používání dokumentace a veškeré činnosti s ní spojené a dodržovat všechny právní požadavky, které se na něj a na aplikace v příslušných zemích vztahují.

Tato uživatelská příručka nenahrazuje žádné školení o manipulaci a obsluze 12V baterií ZeMaRail™ DS, které mohou vyžadovat místní zákony a/nebo průmyslové normy. Před jakýmkoliv kontaktem se systémem baterií musí být zajištěno řádné poučení a školení všech uživatelů.

**Potřebujete-li servis, kontaktujte svého obchodního zástupce nebo zavolejte na:**

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

**EnerSys World Headquarters  
(Světové ústředí společnosti EnerSys)**  
2366 Bernville Road  
Reading, PA 19605, USA  
Tel.: +1-610-208-1991  
+1-800-538-3627

**EnerSys APAC**  
No. 85, Tuas Avenue 1  
Singapore 639518  
+65 6558 7333

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

**Vaše bezpečnost a bezpečnost ostatních je velmi důležitá**

**⚠ VAROVÁNÍ** Při nedodržení těchto pokynů může dojít k úmrtí nebo vážnému zranění.

# ÚDAJE O VÝKONU A BEZPEČNOST

Startovací baterie pro dieselové lokomotivy, ventilem řízená olověná baterie VRLA/AGM/TPPL s absorpční skleněnou rohoží a technologií Thin Plate Pure Lead typů baterií ZeMaRail™ DS: DS12ZeMa126, DS12ZeMa214

## Údaje o výkonu

1. Jmenovitá kapacita: C20
2. Jmenovité napětí: 12 V
3. Jmenovitá teplota: 30°C

Uživatelská příručka, typový štítek, výstražné značky atd. musí být vždy uchovávány v místě závodu a pokud možno viditelně umístěny v prostoru pro baterii.

V zásadě platí interní pokyny železničních společností nebo výrobců OEM.

## Bezpečnostní opatření



- Věnujte pozornost návodu k obsluze a uchovávejte si jej v blízkosti baterie.
- Práce na bateriích smí provádět pouze kvalifikovaný personál!



- Při práci s bateriemi noste ochranný oděv a používejte ochranné brýle.
- Dodržujte platná pravidla pro prevenci úrazů v zemi, kde se baterie používá, nebo normy EN 50272-3, EN 50110-1.



- Při práci s bateriemi nekuřte!
- Nevystavujte baterie otevřenému ohni, zdroji žáru ani jisker, protože tak by mohlo dojít k výbuchu baterie.
- Vyhněte se jiskření z kabelů nebo elektrických spotřebičů, stejně jako elektrostatickým výbojům.



- Pokud kyselina zasáhne vaše oči nebo kůži, je nutné místo co nejdříve omýt velkým množstvím čisté vody. Po důkladném opláchnutí okamžitě vyhledejte lékaře.
- Oděv potřísněný kyselinou vyperte ve vodě.



- Nebezpečí výbuchu a požáru!
- Zabraňte zkratu: nepoužívejte neizolované nářadí, nepokládejte ani nepouštějte kovové předměty na horní část baterie. Sundejte si prsteny, náramkové hodinky a oděv s kovovými částmi, které by mohly přijít do styku s vývody baterie.



- Elektrolyt je vysoce žíravý.
- Při normálním provozu této baterie není styk s kyselinou možný. Jsou-li však poškozeny nádoby článků, je vázaný elektrolyt (absorbovaný v separátoru) stejně žíravý jako tekutý elektrolyt.

## Bezpečnostní opatření (pokrač.)



- Baterie jsou těžké. Zajistěte bezpečnou instalaci! Používejte pouze vhodná manipulační zařízení.
- Závěsné háky nesmí poškodit konektory nebo kabely článků.
- Nepokládejte baterie na přímé sluneční světlo bez ochrany. Vybité baterie mohou zamrznout. Z tohoto důvodu je vždy skladujte v nezamrzající zóně.



- Nebezpečné elektrické napětí!
- Vyhněte se vzniku zkratu: Baterie ZeMa™ jsou schopny vyvinout vysoký zkratový proud.
- Pozor — kovové části baterie jsou vždy pod napětím: na baterii nepokládejte žádné nástroje ani jiné předměty!



- Věnujte pozornost nebezpečím, která mohou baterie způsobit.

Ignorování pokynů k použití a opravy za použití neoriginálních dílů znamenají zánik nároku na záruku. Selhání, poruchy a chybové kódy baterie, nabíječky či jiného příslušenství je nutné okamžitě nahlásit servisní službě EnerSys®.

## Uvedení do provozu

Baterie ZeMaRail™ DS se dodávají v nabitém stavu. Je třeba je zkontrolovat, aby bylo jisté, že jsou v perfektním fyzickém stavu.

Co je třeba zkontrolovat:

1. Čistota baterie. Před instalací je třeba vyčistit prostor pro baterii.
2. Koncové kabely baterie mají dobrý kontakt s vývody a polarita je správná. V opačném případě by mohlo dojít k poškození baterie, vozidla nebo nabíječky.

Nikdy nepřipojujte elektrický spotřebič (např. výstražný maják) přímo k některé části baterie. Mohlo by to vést k nerovnováze článků během dobíjení, tj. ke ztrátě kapacity, riziku nedostatečné doby vybíjení, poškození článků a zániku nároku na záruku na baterii.

Před uvedením do provozu baterii nabijte (viz část Nabíjení).

# POUŽITÍ

## Provoz

- EN 62485-3 „Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace – Část 3: Trakční baterie“ je norma, která se vztahuje na provoz trakčních baterií v motorových lokomotivách.
- Jmenovitá provozní teplota je 30 °C.
- Optimální životnost baterie závisí na provozních podmínkách (teplota a hloubka vybití).
- Optimální teplotní rozsah použití baterie je mezi +10 °C a +35 °C. Vyšší teploty zkracují životnost baterie (podle technické zprávy IEC1431) a nižší teploty snižují dostupnou kapacitu.

Horní hranice teploty je 50 °C a nad touto teplotou by baterie provozovány být neměly. Kapacita baterie se mění s teplotou a při teplotách pod 0 °C výrazně klesá.

Optimální životnost baterie závisí na provozních podmínkách a životnost bude optimalizována při hloubce vybití (DoD) 60 % nebo nižší. Maximální přípustné vybití je 80 % C (jmenovité kapacity). Baterie dosáhne plné kapacity nabití přibližně po 3 nabíjecích a vybíjecích cyklech.

## Vybíjení

Ventily v horní části baterie nesmí být utěsněny ani zakryty. Elektrické přípojky (např. zástrčky) se smí připojovat i rozpojovat pouze ve stavu otevřeného obvodu. Vybíjení na více než 80 % jmenovité kapacity je považováno za hluboké vybití a není přijatelné, neboť výrazně snižuje očekávanou životnost baterie. Vybité baterie **MUSÍ** být ihned nabity a **NESMÍ** být ponechány ve vybitém stavu.

**POZNÁMKA:** Následující výrok platí pouze pro částečně vybité baterie.

Vybité baterie mohou zamrznout. Omezte vybíjení na maximálně 80 % DoD. Životnost baterie bude záviset na DoD, čím vyšší DoD, tím kratší životnost. Přítomnost omezovače vybití baterie na vozidle je naprosto nezbytná.

Je nezbytné použít následující nastavení vypínání:

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

když se vybíjí proudy v rozmezí od I1 až I5.

Baterie je vybavena alarmem nízkého napětí (LVA) a zákazník musí respektovat vizuální a zvukové varovné signály, že baterie dosáhla své maximální úrovně vybití a musí být okamžitě nabita. Při nižších proudech si vyžádejte radu servisního oddělení společnosti EnerSys®.

## Nabíjení

Specifický nabíjecí profil vyvinutý pro dobíjení baterií ZeMaRail™ DS umožňuje rychlé dobíjení za méně než 4 hodiny z 60 % DoD a mezidobíjením tak často, jak je potřeba, aniž by došlo k poškození baterie. Baterie ZeMaRail™ DS mají za normálních okolností extrémně nízké emise plynů. Z bezpečnostních důvodů používejte při výpočtu úrovně emisí plynů hodnoty

1A/100Ah C5. Musí být zajištěno odvětrávání nabíjecích plynů. Dvířka, víka nádobek na baterie a kryty prostoru pro baterie musí být otevřeny nebo odstraněny. Když je nabíječka vypnutá, připojte baterii k nabíječce a zkontrolujte správnou polaritu (plus na plus, mínus na mínus). Nyní zapněte nabíječku. Baterie ZeMaRail™ DS se musí plně nabít alespoň jednou týdně.

## Údržba

- Elektrolyt je vázaný.
- Hustotu elektrolytu nelze měřit.
- Nikdy neodstraňujte bezpečnostní ventily z buňky.

V případě náhodného poškození ventilu kontaktujte servis EnerSys® kvůli výměně.

Jsou-li zjištěny podstatné změny oproti minulým měřením nebo rozdíly mezi články, obraťte se na servis společnosti EnerSys®. V případě, že doba vybíjení baterie není dostatečná, zkontrolujte:

- zda požadovaná práce odpovídá kapacitě baterie
- nastavení nabíječky
- nastavení omezovače vybití baterie na vozidle.

### Ročně

Odstraňte vnitřní prach z baterie. Elektrická připojení: zkontrolujte všechna připojení (zásuvky, kabely a kontakty). V souladu s normou EN 62485-3 je třeba, aby alespoň jednou za rok zkontroloval kvalifikovaný elektrotechnik izolační odpor vozidla a baterie. Zkoušky izolačního odporu baterie musí být provedeny v souladu s normou EN 1987, část 1. Takto určený izolační odpor baterie nesmí být nižší než hodnota 50  $\Omega$  na volt jmenovitého napětí v souladu s normou EN 62485-3. U baterií do 20 V jmenovitého napětí je minimální hodnota 1000  $\Omega$ .

## Péče o baterii

Baterie by měla být vždy čistá a suchá, aby nevznikaly plazivé proudy. Čištění musí být provedeno v souladu s kodexem praxe ZVEI (Německé asociace výrobců elektrotechniky a elektroniky) „Čištění trakčních baterií vozidel“. Jakákoli kapalina v nosiči baterie musí být odstraněna a předepsaným způsobem zlikvidována.

Poškození izolace nosiče je nutné po vyčištění opravit, aby byly zajištěny izolační hodnoty v souladu s normou EN 62485-3 a zabránilo se korozi nosiče. Pokud je nutné odstranit články, zavolejte servisní službu EnerSys®.

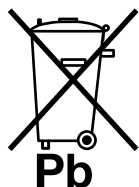
## Skladování

- Baterie výrobce expeduje v plně nabitém stavu.
- Při skladování stav nabití postupně klesá.
- Všechny baterie ztrácejí v důsledku parazitních chemických reakcí svou uloženou energii, když se nechají stát s otevřeným okruhem.
- Míra samovybitení je nelineární a klesá s klesajícím stavem nabití. Výrazný vliv na ni také má teplota. Vysoké teploty výrazně snižují skladovatelnost.
- Doporučuje se skladovat plně nabitou baterii na chladném a suchém místě, ideálně pod 20 °C.
- Baterie má maximální skladovatelnost bez nutnosti kontroly 2 roky, pokud je skladována při teplotě 20 °C nebo nižší, poté by mělo být provedeno obnovovací nabití.
- Doporučuje se provést kontrolu a kontrolu napětí v otevřeném obvodu po 12 měsících a dobít, pokud je napětí v otevřeném obvodu (OCV) nižší než 2,10 voltu na článek (Vpc).
- Baterii lze skladovat až 5 let bez zhoršení výkonu za předpokladu, že se každých 12 měsíců provede kontrola OCV a v případě, že je OCV nižší než 2,10 Vpc, provede se obnovovací nabití.
- Při skladování při teplotách nad 30 °C by měla být baterie kontrolována (OCV) každých 6 měsíců.

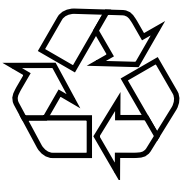
# ZÁVADY A LIKVIDACE

## Likvidace

Baterie ZeMaRail™ DS jsou recyklovatelné. Vyřazené baterie je třeba zabalit a přepravit v souladu s platnými pravidly a předpisy pro přepravu. Vyřazené baterie musí zlikvidovat v souladu s místními a národními zákony společnost disponující licenci nebo oprávněním pro recyklaci olovených baterií.



Baterie se musí recyklovat



**Nebezpečí pro životní prostředí!**

**Nebezpečí znečištění olovem.**

**Zpět k výrobcí!**

Baterie s tímto označením musí být recyklovány.

Baterie, které nejsou vráceny k recyklaci, musí být zlikvidovány jako nebezpečný odpad!

**Při používání trakčních baterií a nabíječek musí provozovatel dodržovat platné normy, zákony, pravidla a předpisy vyžadované v zemi použití!**

# POZNÁMKY

# POZNÁMKY

[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

©2024 EnerSys. Všechna práva vyhrazena. Neoprávněná distribuce je zakázána. Ochranné známky a loga jsou majetkem společnosti EnerSys a jejích přidružených společností s výjimkou UL, CE, UK CA a IEC, které nejsou vlastnictvím společnosti EnerSys. V dokumentu mohou být provedeny změny bez předchozího upozornění. E.&O.E.

EMEA-CZ-OM-ZR-DS-1024

