

Instrukcja eksploatacji i konserwacji akumulatorów 12V ZeMaRail™ DS

POLISH

Akumulatory Hawker, ZeMaRail™ Diesel Starter kwasowo-ołowiowe, z regulowanym zaworem (VRLA), z absorpcyjną matą szklaną i technologią TPPL (cienkie płyty z czystego ołowiu).

Typy baterii ZeMaRailDS: DS12ZeMa70, DS12ZeMa95, DS12ZeMa126, DS12ZeMa214.

Dane znamionowe:

1. Pojemność znamionowa : C20
2. Napięcie znamionowe : 12V
3. Znamionowa temperatura baterii : 30°C

Hawker ZeMaRailDS to baterie ołowiowo-kwasowe zamknięte (bezobsługowe) z regulowanym zaworem. W przeciwieństwie do konwencjonalnych akumulatorów z płynnym elektrolitem, akumulatory ZeMaRailDS, zawierają elektrolit uwięziony w separatorze z maty szklanej co uniemożliwia jego wyciek. Tradycyjny korek odpowietrzający, zastąpiony jest przez zawór regulujący ciśnienie gazu wewnątrz ogniwa. To rozwiązanie zapewnia rekombinację gazów wewnątrz ogniwa dzięki temu nie ma ubytków elektrolitu oraz zapobiega nadmiernemu wzrostowi ciśnienia podczas przeładowania. W trakcie użytkowania akumulatorów ołowiowo-kwasowych z regulowanym zaworem należy przestrzegać tych samych zasad BHP co w przypadku akumulatorów wentylowanych. Należy przeciwdziałać zagrożeniom związanym z użytkowaniem energii elektrycznej, z możliwością (choć minimalną) wybuchu gazu oraz – do pewnego stopnia – z działaniem korozyjnym elektrolitu. Zawory (korki) to elementy stałe i nie należy ich usuwać, ani w nie ingerować pod żadnym pozorem. Akumulatory te nie wymagają uzupełniania wodą destylowaną czy demineralizowaną w całym okresie użytkowania.

Elastyczne złącz muszą być stosowane do wszystkich połączeń monobloków.

Używane łączniki muszą być zatwierdzone przez EnerSys®

ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA PODCZAS PRACY Z AKUMULATORAMI:



- Należy przestrzegać instrukcji użytkowania i przechowywać ją w pobliżu miejsca ładowania, składowania i użytkowania akumulatora.
- Praca z akumulatorami może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowany personel!



- Elektrolit wykazuje silne działanie żrące.
- Podczas normalnego użytkowania akumulatorów nie ma zagrożenia kontaktu z kwasem. Jeśli naczynie ogniwa zostanie uszkodzone, stały elektrolit (zaabsorbowany w separatorze) jest równie korozyjny co elektrolit płynny.



- Należy używać okularów ochronnych oraz odzieży ochronnej w trakcie pracy z akumulatorami.
- Należy przestrzegać przepisów BHP obowiązujących w kraju użytkowania akumulatora lub EN50272-3, EN50110-1.



- Akumulatory są ciężkie – należy przestrzegać zasad i przepisów związanych z przemieszczaniem dużych ciężarów. Należy właściwie wykonać montaż baterii. używać wyłącznie odpowiedniego sprzętu.
- Haki do podnoszenia nie mogą powodować uszkodzeń ogniów, łączników lub przewodów.
- Nie należy wystawiać akumulatorów na bezpośrednie działanie promieni słonecznych bez żadnego zabezpieczenia. Rozładowane akumulatory mogą zamarzać. W związku z tym, baterie należy przechowywać wyłącznie w stanie naładowanym.



- Nie palić tytoniu!
- Nie należy wystawiać akumulatorów na działanie nieosłoniętych płomieni, rozżarzonych materiałów lub iskieł, gdyż mogą spowodować wybuch akumulatora.
- Należy chronić przez iskrami łączeniowymi - z przewodów lub innych elektrycznych elementów, a także z wyładowań elektrostatycznych.



- W przypadku zanieczyszczenia oczu lub skóry kwasem należy niezwłocznie je przemyć dużą ilością czystej wody. Po dokładnym przepłukaniu, należy niezwłocznie zasięgnąć porady lekarza!
- Odzież zanieczyszczoną kwasem należy wyprać w wodzie.



- Niebezpieczne napięcie elektryczne!
- Chronić przed zvarciami elektrycznymi: akumulatory Hawker ZeMaRailDS mają dużą moc zwarciovą – dlatego podczas zwarć mogą płynąć duże, niebezpieczne prądy.
- Uwaga – metalowe części akumulatora są zawsze pod napięciem: nie umieszczać narzędzi lub innych przedmiotów na akumulatorze!



- Ryzyko wybuchu i pożaru!
- Podczas prac serwisowych z bateriami należy chronić przed zvarciami: nie używać nie izolowanych narzędzi, nie umieszczać i nie upuszczać metalowych przedmiotów na akumulator. Należy zdjąć pierścioneł, obrączkę, zegarek oraz fragmenty odzieży z metalowymi częściami, które mogłyby mieć kontakt z zaciskami baterii.



- Należy uważać na zagrożenia mogące wynikać z pracy z akumulatorami

Nieprzebranie instrukcji użytkowania oraz dokonywanie napraw przy wykorzystaniu nieoryginalnych części zamiennych powoduje utratę gwarancji. W przypadku stwierdzenia usterek, wadliwego działania lub braków wyposażenia baterii, prostownika lub innego wyposażenia dodatkowego należy bezzwłocznie powiadomić serwis Hawker.

1. Przekazanie do eksploatacji

Akumulatory Hawker ZeMaRailDS są dostarczane w stanie naładowanym. Należy skontrolować akumulator w celu potwierdzenia jego właściwego stanu fizycznego.

Należy sprawdzić:

1. Czystość akumulatora. Przed instalacją, należy oczyścić komorę akumulatora
2. Właściwe podłączenie zacisków akumulatora do końcówek przewodów oraz poprawne połączenia biegunowości. Stosuje się specjalne systemy kodowania wtyczek i gniazd dla baterii bezobsługowych w celu wyeliminowania przypadkowego podłączenia niewłaściwego prostownika. Pod żadnym pozorem nie podłączać bezpośrednio urządzenia elektrycznego (np. urządzenia

sygnalizacyjnego) do części akumulatora. Może to doprowadzić do naruszenia stanu równowagi ogni w trakcie ładowania, tj. utraty pojemności, skrócenia żywotności, uszkodzenia ogni. łącznie z utratą gwarancji.

Należy naładować akumulator (p. 2.2) przez rozpoczęciem eksploatacji.

2. Użytkowanie

Należy stosować się do normy EN 50272-3 „Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych - Część 3: Baterie trakcyjne”. Znamionowa temperatura pracy baterii wynosi 30°C. Optymalna trwałość użytkowa akumulatora jest zależna od warunków pracy (np. temperatury, stopień rozładowania itd). Zakres optymalnej temperatury w przypadku użytkowania akumulatora wynosi od +10°C do +35°C

Wyższe temperatury skracają czas żywotność akumulatora (zgodnie z IEC1431), zaś niższe temperatury zmniejszają pojemność. Górna granica temperatury pracy wynosi 50°C - akumulatory nie powinny pracować powyżej tej temperatury. Pojemność akumulatora zmienia się wraz z temperaturą i jej wartość znacznie się zmniejsza poniżej 0°C. Trwałość użytkowa akumulatora jest zależna od warunków użytkowania i optymalna wartość jest osiągana jest przy 60% rozładowania (DOD) lub mniej. Maksymalne dopuszczalne rozładowanie wynosi 80% C5 pojemności znamionowej. Akumulator osiąga swoją maksymalną pojemność po ok. 3 cyklach ładowania i rozładowania.

2.1 Rozładowanie

Zawory (korki) na ogniwach nie mogą być w żaden sposób dodatkowo uszczelniane ani przykrywane. Połączenia elektryczne (np. wtyczki) mogą być dokonywane (załączanie, wyłączenie) wyłącznie w stanie bezprądowym. Rozładowania powyżej 80% pojemności znamionowej klasyfikowane są jako głębokie rozładowania i nie są dopuszczalne, z powodu możliwości zniszczenia akumulatora. Rozładowane baterie NALEŻY niezwłocznie naładować Akumulatorów NIE WOLNO pozostawiać w stanie rozładowanym.

Uwaga: Poniższe dotyczy wyłącznie częściowo rozładowanych akumulatorów.

Rozładowane akumulatory mogą zamarzać. Należy ograniczać rozładowanie do 80% pojemności znamionowej. Trwałość użytkowa akumulatora jest zależna od DOD – im wyższe stopień rozładowania, tym mniejsza trwałość. Stosowanie w pojeździe ogranicznika stopnia rozładowania jest obowiązkowe. Należy stosować następujące ustawienia progów dla ogranicznika rozładowania:

- dla 60% DOD 1,96 V/ogniwo
- dla 80% DOD 1,92 V/ogniwo

przy zakresie prądów rozładowania od I1 do I5 (C5/1 do C5/5 w [A]) Akumulator wyposażony jest w akustyczny sygnalizator rozładowania (LVA), użytkownik musi monitorować dźwiękowe sygnały ostrzegające, że akumulator osiągnął poziom maksymalnego rozładowania i musi zostać niezwłocznie naładowany. W przypadku niższych prądów, należy zasięgnąć porady serwisu Hawker®.

2.2 Ładowanie

Rekomendowane dla baterii Hawker ZeMaRail™DS prostowniki to EnerSys® Life IQ™ lub LifeSpeed IQ™. Dedykowany profil ładowania opracowany dla akumulatorów Hawker ZeMaRailDS umożliwia szybkie naładowanie baterii rozładowanej w 60% DOD w czasie krótszym niż 4 godziny oraz pozwala na okazjonalne doładowania według potrzeb bez żadnego zagrożenia dla baterii. Akumulatory Hawker ZeMaRailDS cechuje wyjątkowo niski poziom emisji gazów, w standardowych warunkach użytkowania. Ze względów bezpieczeństwa, przy obliczaniu poziomu emisji gazu, należy przyjmować jako końcowy prąd ładowania (gazowania) prąd o wartości 1A / 100Ah C5. Niemniej jednak, należy zapewnić właściwą wentylację pomieszczeń ładowania akumulatorów zgodną z przepisami np. z wymaganiami normy PN-EN-50272-3 lub innymi regulacjami. Podczas ładowania, drzwi, wieka komory baterijnej lub pokrywy akumulatora należy otworzyć lub zdjąć. Przy włączonym prostowniku podłączyć akumulator sprawdzając jednocześnie prawidłowość połączeń (dodatni biegun baterii z dodatnim biegunem prostownika, ujemny biegun z ujemnym). Następnie należy włączyć prostownik. Mimo możliwości dorywczego doładowywania, baterie ZeMaRailDS należy w pełni naładować co najmniej raz w tygodniu.

2.3 Doładowanie wyrównawcze

Ładowarki Life IQ oraz LifeSpeed IQ automatycznie przeprowadzają doładowanie wyrównawcze po zakończeniu ładowania głównego.

3. Konserwacja

W bateriach Hawker ZeMaRailDS elektrolit jest uwięziony w separatorach i nie ma możliwości pomiaru jego gęstości. Pod żadnym pozorem nie należy usuwać zaworów bezpieczeństwa (korków) z ogniwa. W razie przypadkowego uszkodzenia zaworu, należy skontaktować się z serwisem EnerSys.

3.1 Dzienna

- Ładować akumulator po każdym rozładowaniu – ponadto zalecane jest ładowanie okazjonalne przy każdej dłuższej przerwie w pracy – stosuj się do zasady: „jeżeli nie pracujesz – podłącz akumulator do ładowania”
- Sprawdzać stan wtyczek, przewodów, łączników itd. pod kątem uszkodzeń mechanicznych

3.2 Tygodniowa

- Wizualna kontrola integralności i sprawności wszystkich elementów baterii - wtyczek i przewodów używanych przy ładowaniu akumulatora.

3.3 Kwartałna

Po zakończeniu ładowania wykonać pomiary parametrów końca ładowania:

- napięcia całego akumulatora
- napięcia poszczególnych ogniw

W przypadku zmian w stosunku do wcześniejszych pomiarów lub różnic pomiędzy ogniwami, należy skontaktować się z serwisem EnerSys. W razie niewystarczającego czasu pracy akumulatora należy sprawdzić:

- prawidłowość doboru akumulatora do danej aplikacji
- ustawienia parametrów ładowania
- ustawienia ogranicznika rozładowania na pojeździe

3.4 Roczna

Należy wykonać konserwację baterii - usunąć kurz z wnętrza komory baterii. Połączenie elektryczne: skontrolować wszystkie połączenia (wtyczki, przewody i styki itd.). Zgodnie z EN 1175-1 wykonać co najmniej raz w roku badania rezystancji izolacji pojazdu oraz akumulatora wykonuje wykwalifikowany personel. Kontrola rezystancji izolacji baterii musi być przeprowadzana zgodnie z EN 1987 część 1. Wartość zmierzonej rezystancji izolacji baterii nie może wynosić mniej niż 50 Ω. na 1 volt napięcia znamionowego, zgodnie z EN 50272-3. W przypadku baterii do 20 V napięcia znamionowego wartość minimalna wynosi 1000 Ω.

4. Konserwacja akumulatora

Bateria powinien być zawsze czysty i suchy w celu wyeliminowania prądów upływowych. Czyszczenie zaleca się wykonywać zgodnie z Instrukcją ZVEI „Czyszczenie akumulatorów trakcyjnych pojazdów”. Wszelkie płyny znajdujące się w skrzyni baterii powinny zostać usunięte i utylizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Uszkodzenia izolacji skrzyni muszą być naprawiane po czyszczeniu tak, aby wartość izolacji spełniała wymogi EN 50272-3 oraz tak, aby zapobiegać korozji skrzyni. W przypadku konieczności wymiany ogniw należy skontaktować się z serwisem Hawker.

5. Przechowywanie

Baterie dostarczane są przez producenta w stanie całkowitego naładowania. W trakcie przechowywania akumulatory ulegają stopniowemu rozładowaniu. Wszystkie akumulatory tracą magazynowaną energię nawet rozłączone wskutek pasożytniczych reakcji chemicznych. Szybkość samorozładowania przebiega nieliniowo i maleje wraz ze zmniejszającym się stanem naładowania. Zmienia się też znacznie pod wpływem temperatury. Wysokie temperatury znacznie zmniejszają żywotność akumulatorów podczas magazynowania. Zaleca się magazynowanie akumulatora w stanie pełnego naładowania, w chłodnym, suchym miejscu, najlepiej w temp. poniżej 20°C. Bateria może być przechowywana bez potrzeby przeglądu technicznego przez maksymalny okres 2 lat, przy przechowywaniu w temp. poniżej 20°C – po tym czasie wymagane jest wykonanie przeglądu oraz ładowania odświeżającego. Niezależnie od powyższego, zalecane jest przeprowadzenie kontroli i pomiaru napięcia baterii w obwodzie otwartym po 12 miesiącach składowania oraz ponownego ładowania, gdy napięcie, w obwodzie otwartym spadnie poniżej 2,10 V na ogniwo. Akumulator można przechowywać przez 5 lat bez pogorszenia parametrów pod warunkiem systematycznego doładowywania odświeżającego jeśli OCV jest mniejsze niż 2,10Vpc oraz przeprowadzania kontroli napięcia w obwodzie otwartym co 12 miesięcy. W razie przechowywania akumulatora w temperaturach powyżej 30°C w/w napięcie akumulatora powinno być sprawdzane co 6 miesięcy.

Jeśli pojazd ma być nieużywany przez ponad 12 godzin, należy wyjąć kluczyk zapłonu, a wszelkie dodatkowe urządzenia (np. światła, sygnalizacja, komputer pokładowy itd.) po winny być wyłączone. Jeśli pojazd lub akumulator mają pozostawać nieużywane przez okres 1 miesiąca lub dłuższy, wszystkie urządzenia elektroniczne (takie jak Wi-IQ®, LVA™) powinny zostać odłączone przez pracownika serwisu EnerSys.

6. Usterki

W razie stwierdzenia usterek akumulatora lub prostownika, należy niezwłocznie skontaktować się z serwisem EnerSys. Pomiary wymienione w punkcie 3.3 pomagają w zdiagnozowaniu problemu. Pomiary oraz prace serwisowe mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolone i upoważnione osoby. Zawarcie umowy serwisowej z producentem usprawnia i przyspiesza proces naprawy baterii.

7. Utylizacja

Baterie Hawker ZeMaRailDS podlegają procedurze recyklingu. Zużyte baterie należy pakować i przewozić zgodnie z obowiązującymi przepisami trans-portowymi. Zużyte baterie należy utylizować zgodnie z krajowymi przepisami, za pośrednictwem licencjonowanego lub certyfikowanego podmiotu zajmującego się przetwarzaniem akumulatorów ołowiowo-kwasowych.