

Instrukcja obsługi baterii Hawker Water Less®

POLISH

Baterie trakcyjne z pancernymi płytami dodatkimi typu PzM / PzMB

Dane znamionowe

- | | |
|--|---|
| 1. Pojemność znamionowa C ₅ | : Patrz typ płyty |
| 2. Napięcie znamionowe | : 2,0V x ilość ogniw |
| 3. Prąd rozładowania | : C ₅ /5h |
| 4. Nominalna gęstość elektrolitu* | : 1,29kg/l |
| Baterie typu PzM / PzMB | |
| 5. Znamionowa temperatura | : 30°C |
| 6. Nominalny poziom elektrolitu | : do oznaczenia poziomu elektrolitu „max” |

*Osiągana podczas pierwszych 10 cykli



- Należy przestrzegać wskazówek postępowania zawartych w instrukcji obsługi. Instrukcję obsługi przechowywać w pobliżu akumulatora.
- Czynności robocze związane z obsługą akumulatorów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel



- W trakcie czynności roboczych obejmujących obsługę akumulatorów należy nosić okulary ochronne oraz odzież ochronną
- Należy przestrzegać aktualnych przepisów bhp obowiązujących w kraju użytkowania baterii akumulatorowych lub wskazówek bezpieczeństwa zawartych w normach: PN-EN 50272-3:2007, PN-EN 50110-1:2005



- Zakaz palenia tytoniu
- Nie wystawiać akumulatorów na działanie otwartych płomieni, żaru lub iskier, gdyż może to doprowadzić do wybuchu akumulatora



- Kwas akumulatorowy, który wskutek rozprysnięcia wniknął do oczu lub przedostał się na skórę należy bezzwłocznie zmyć dużą ilością czystej wody. Po przepłukaniu oczu dużą ilością wody należy natychmiast skorzystać z pomocy lekarza!
- Odzież zanieczyszczoną kwasem należy wyprać w wodzie.



- Niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru, unikać zwarcia
- Uwaga: Metalowe części baterii są ciągle pod napięciem. Nie wolno łączyć metalowych narzędzi ani żadnych innych metalowych przedmiotów na baterii.



- Elektrolit wykazuje silne działanie żrące i korozyjne



- Baterie i ogniwa są ciężkie.
- Należy zachować szczególną ostrożność podczas instalowania ogniw i baterii. Do transportu należy używać tylko i wyłącznie narzędzi do tego przeznaczonych np. podnośników zgodnych z VDI 3616



- Niebezpieczne napięcie elektryczne



- Zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia, których źródłem mogą być baterie i ogniwa

Nieprzestrzeganie zaleceń instrukcji obsługi, wykorzystywanie przy naprawach nieoryginalnych części zamiennych lub stosowanie dodatków do elektrolitu powoduje utratę uprawnień gwarancyjnych.

1. Uruchamianie baterii napełnionych i naładowanych

Informacje dotyczące uruchamiania baterii nie napełnionych kwasem znajdują się w oddzielnej instrukcji. W pierwszej kolejności należy sprawdzić stan mechaniczny baterii. Przewody elektryczne prostownika, wykorzystywanego do ładowania baterii, muszą być podłączone w sposób zapewniający odpowiedni styk oraz polaryzację. Niewłaściwe podłączenie prostownika może doprowadzić do zniszczenia prostownika, baterii lub pojazdu w którym bateria jest zainstalowana. W przypadku montażu wyprowadzenia baterii lub wymiany łącznika, znamionowy moment obrotowy dla śrub mocujących powinien wynosić:

	stal
Łącznik Perfect M 10	25+- 2Nm

Jeżeli okres pomiędzy wyprodukowaniem (dane umieszczone na tabliczce znamionowej) a oddaniem do użytku jest dłuższy niż 8 tygodni, lub gdy wskaźnik poziomu elektrolitu sygnalizuje niski jego poziom (patrz punkt 3.1.1), należy sprawdzić poziom elektrolitu. Jeżeli bateria wyposażona jest w system uzupełniania poziomu elektrolitu (wyposażenie opcjonalne) należy używać specjalnych narzędzi do usuwania korków BFS. W przeciwnym przypadku płytki zamontowane w korkach mogą zostać trwale uszkodzone. Uszkodzenie płytki może doprowadzić do późniejszego przepięcia ogniwa elektrolitem i jego wycieku. Należy kontrolować poziom elektrolitu. Jeżeli jest on niższy od poziomu deflektora lub górnej krawędzi separatorów, musi on zostać uzupełniony wodą destylowaną (DIN 43530, część 4). Następnie bateria może być ładowana zgodnie z zaleceniami z punktu 2.2. Elektrolit należy uzupełniać, do

zalecanego poziomu, wyłącznie za pomocą wody oczyszczonej. Baterie Hawker Water Less wyposażone są we wskaźniki poziomu elektrolitu.

2. Eksploatacja

Bateria powinna być eksploatowana zgodnie z zaleceniami zawartymi w normie PN-EN 50272-3 (Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych - Część 3: Baterie trakcyjne).

2.1 Rozładowanie

Należy upewnić się, czy otwory wentylacyjne nie są zatkane lub przykryte. Dołączanie lub odłączanie baterii, oraz wszelkie zmiany połączeń elektrycznych baterii, można wykonywać wyłącznie w stanie jałowym baterii. W celu osiągnięcia optymalnej trwałości baterii nie należy rozładowywać baterii w zakresie większym niż 80% jej pojemności znamionowej. Odpowiednie do gęstości elektrolitu 1,14kg/l w temperaturze 30°C. Nie wolno pozostawiać baterii w stanie rozładowanym. Rozładowana bateria musi być niezwłocznie naładowana. Dotyczy to również baterii częściowo rozładowanej.

2.2 Ładowanie

Ładowanie przeprowadzać można jedynie prądem stałym. Dozwolone jest stosowanie wszystkich profili ładowania zgodnych z normami DIN A1773-1 oraz DIN 41774. Baterię można ładować jedynie prostownikiem przystosowanym do napięcia i pojemności baterii. Pozwoli to uniknąć przeciążenia kabli oraz styków, niedopuszczalnego nadmiernego gazowania oraz wycieków elektrolitu z ogniw. W stanie gazowania, wartość prądu baterii musi zostać ograniczona do poziomu określone-

go przez normę PN-EN 50272-3. W przypadku, gdy prostownik nie był zakupiony łącznie z baterią, należy zlecić serwisowi producenta baterii określenie przydatności prostownika. Podczas ładowania należy zapewnić odpowiednią wentylację baterii. W trakcie ładowania należy otworzyć drzwi, otworzyć albo zdjąć pokrywę skrzyni baterii, lub osłony komory, w której zamontowana jest bateria. Jeżeli konstrukcja wózka uniemożliwia zapewnienie odpowiedniej wentylacji, na czas trwania ładowania, należy wyjąć baterię z pojazdu. Warunki wentylacji muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normie PN-EN 50272-3. Nie wolno wyciągać korków wentylacyjnych z ogniw. W trakcie ładowania muszą pozostać one zamknięte. Podczas podłączania baterii do prostownika, prostownik musi być wyłączony. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie poprawnej biegunowości podczas podłączania baterii do prostownika (plus do plusa, minus do minusa). Prostownik można załączyć dopiero po zakończeniu podłączania baterii. W trakcie ładowania, temperatura elektrolitu może wzrosnąć o około 10°C. Ładowanie może więc być rozpoczęte gdy temperatura elektrolitu jest mniejsza niż 45°C. Aby uzyskać pełne naładowanie baterii, temperatura elektrolitu, przed rozpoczęciem ładowania powinna wynosić co najmniej 10°C. Proces ładowania można uznać za zakończony, gdy gęstość elektrolitu oraz napięcie baterii pozostają niezmiennie przez dwie godziny.

2.3 Ładowanie wyrównawcze

Poprawnie przeprowadzane ładowania wyrównawcze służą do zapewnienia trwałości baterii oraz zachowania jej pojemności. Przeprowadzenie ładowania wyrównawczego jest niezbędne po głębokim rozładowaniu, powtarzających się ładowaniach niepełnych oraz podczas ładowania baterii prostownikiem z profilem ładowania IU. Ładowanie wyrównawcze przeprowadzane jest po normalnym ładowaniu. Wartość prądu podczas ładowania wyrównawczego nie może przekraczać wartości 5A na 100Ah pojemności znamionowej (zakończenie ładowania – patrz punkt 2.2). Należy zwrócić szczególną uwagę na temperaturę baterii.

2.4 Temperatura

Znamionowa wartość temperatury elektrolitu, wynosi 30°C. Wyższa temperatura skraca trwałość baterii, niższa temperatura zmniejsza użyteczną pojemność. Maksymalna temperatura baterii nie może przekroczyć 55°C. Temperatura ta nie jest dopuszczalna jako temperatura robocza baterii.

2.5 Elektrolit

Wartość znamionowa gęstości elektrolitu odnosi się do gęstości elektrolitu w temperaturze 30°C, w ogniwie w pełni naładowanym, w którym poziom elektrolitu równy jest nominalnemu. Wraz ze wzrostem temperatury, gęstość elektrolitu maleje i na odwrót, wraz ze zmniejszaniem się temperatury gęstość elektrolitu rośnie. Współczynnik korekcji temperaturowej elektrolitu wynosi: -0,0007 kg/l na każdy °C.

Dla przykładu: jeżeli gęstość znamionowa elektrolitu, w temperaturze 45°C wynosi 1,28 kg/l, to odpowiada to gęstości równej 1,29 kg/l dla temperatury 30°C. Czystość elektrolitu musi być zgodna z zaleceniami zawartymi w 2 części DIN 43530.



3 Obsługa techniczna baterii

3.1 Codzienna

Baterię należy ładować niezwłocznie po każdym rozładowaniu. W przypadku baterii typu Hawker Water Less®/Water Less wyposażonych w system mieszania powietrznego, pod koniec ładowania należy sprawdzić wskazania wskaźnika poziomu elektrolitu (patrz tabela 3.1.1.). Jeżeli poziom jest niższy od zalecanego, należy uzupełnić elektrolit wodą destylowaną (zgodnie z zaleceniami 4 części standardu DIN 43530).

3.1.1 Wskaźnik poziomu elektrolitu

Codziennie należy kontrolować wskazania diody LED zamontowanej na wskaźniku poziomu elektrolitu. Poziom elektrolitu musi zostać sprawdzony po zasygnalizowaniu jego niskiego poziomu przez wskaźnik lub po upłynięciu okresu pomiędzy kolejnymi uzupełnieniami poziomu elektrolitu (patrz „System uzupełniania elektrolitu” punkt 2.1.). W tym przypadku, należy sprawdzić poziom elektrolitu (wizualne sprawdzenie poziomu elektrolitu po otworzeniu korków ogniw lub poprzez sprawdzenie pozycji pływaką systemu uzupełniania elektrolitu - aquamatic) i uzupełnić go wodą demineralizowaną pod koniec ładowania. Ponieważ wskaźnik monitoruje poziom elektrolitu wyłącznie w jednym ogniwie, na którym został on zamontowany, należy pamiętać o czynnościach konserwacyjnych opisanych w punkcie 3.3 „Comiesięczna”.

WSKAŹNIK POZIOMU ELEKTROLITU	
TYP	(2-3)... PzMB
 <p>Szara obudowa</p>	<p>Dioda świeci na zielono - poziom elektrolitu OK. Dioda nie świeci – należy uzupełnić wodą poziom elektrolitu</p>
TYP	(2-10)... PzM oraz (4-11)... PzMB
 <p>Niebieska obudowa</p>	<p>Dioda miga na zielono - poziom elektrolitu OK. Dioda miga na przemian na pomarańczowo i zielono – praca przy granicznym poziomie elektrolitu Dioda miga na czerwono - należy uzupełnić wodą poziom elektrolitu</p>

3.2 Tygodniowa

Po zakończeniu ładowania, należy przeprowadzić kontrolę wizualną baterii, pod kątem zbrudzeń oraz uszkodzeń mechanicznych wszystkich elementów baterii. Szczególną uwagę należy zwrócić na wyprowadzenie baterii (kable oraz gniazdo). Jeżeli bateria jest ładowana prostownikiem wykorzystującym profil IU, należy przeprowadzić ładowanie wyrównawcze (patrz punkt 2.3 oraz punkt 7 Okres pomiędzy kolejnymi uzupełnieniami poziomu elektrolitu)

3.3 Comiesięczna

Pod koniec procesu ładowania należy zarejestrować napięcia wszystkich ogniw. Podczas pomiarów prostownik musi być załączony. Po zakończeniu ładowania, należy zmierzyć i zarejestrować dla wszystkich ogniw, gęstość i temperaturę elektrolitu oraz jego poziom (w przypadku gdy jest wykorzystywany miernik poziomu elektrolitu). Jeżeli występują duże różnice w stosunku do poprzednich pomiarów lub różnice pomiędzy poszczególnymi ogniwami, należy do dalszej kontroli i ewentualnych napraw wezwać serwis. Dodatkowo po zakończeniu ładowania należy przeprowadzić dalsze pomiary. Pomiedzy zakończeniem ładowania a przeprowadzeniem pomiarów powinny upłynąć co najmniej 2 godziny, w trakcie których bateria pozostaje w stanie jałowym. Należy zmierzyć i zarejestrować:

- napięcie całkowite baterii
- napięcie ogniwa
- jeżeli występują duże różnice pomiędzy napięciami poszczególnych ogniw, należy sprawdzić gęstość właściwą elektrolitu w każdym ogniwie (patrz punkt 7 Okres pomiędzy kolejnymi uzupełnieniami poziomu elektrolitu)

3.4 Kwartalna

(patrz punkt 7 Okres pomiędzy kolejnymi uzupełnieniami poziomu elektrolitu)

3.5 Coroczna

Zgodnie z normą PN-EN 1175-1:2001, przynajmniej raz w roku powinien zostać dokonany pomiar wartości izolacji baterii oraz wózka. Pomiar może zostać wykonany przez osobę do tego upoważnioną. Test izolacji musi zostać wykonany zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 1987-1:2001. Wartość rezystancji izolacji nie może być mniejsza niż 50 Ω na każdy wolt napięcia znamionowego baterii (zgodnie z normą: PN-EN 50272-3:2007). Przynajmniej dla baterii o napięciu znamionowym 20V, rezystancja izolacji nie może być mniejsza niż 1000 Ω. Należy przeprowadzać konserwację kwartalną, łącznie z pomiarem gęstości elektrolitu pod koniec procesu ładowania. W przypadku baterii wyposażonych w opcjonalny system mieszania elektrolitu powietrzem (Air mixing), należy, podczas dorocznego przeglądu, przeprowadzać kontrolę filtra powietrza. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia filtra należy go wyczyścić lub wymienić. Wcześniejsza wymiana filtra powietrza może być konieczna jeżeli z nieznanych przyczyn (brak szczelności w rurkach rozprowadzających powietrze), wyświetlany jest komunikat błędny systemu mieszania. Awaria może być sygnalizowana na panelu prostownika, pompie powietrza lub zdalnym sygnalizatorze. Podczas przeglądu dorocznego należy sprawdzić poprawność działania pompy powietrza.

4. Konserwacja baterii

Bateria powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Ma to na celu zapobiegnięcie przepływowi prądów błądzą-

cych. Czyszczenie baterii należy przeprowadzać zgodnie z przepisami technicznymi ZVEI „The Cleaning of Vehicle Traction Batteries”. Każda ciecz znajdująca się w skrzyni baterii musi zostać z niej usunięta. Podczas usuwania cieczy należy przestrzegać przepisów BHP. Uszkodzenia pokrycia skrzyni musi zostać naprawione po wcześniejszym jej wyczyszczeniu i osuszeniu. Ma to na celu utrzymanie wartości izolacji na poziomie wymaganym przez PN-EN 50272-3:2007) oraz ochronę skrzyni przed korozją. W przypadku, w którym zachodzi konieczność wyjęcia ogniw ze skrzyni baterii, najlepszym rozwiązaniem jest wezwanie serwisu.

5. Przechowywanie

W przypadku gdy bateria nie jest użytkowana przez dłuższy okres czasu, należy przechowywać ją w stanie pełnego naładowania w pomieszczeniu suchym i zabezpieczonym

7. Okres pomiędzy kolejnymi uzupełnieniami poziomu elektrolitu

Odmiany PzM	Okres pomiędzy kolejnymi uzupełnieniami poziomu elektrolitu	
	Praca jednozmianowa ¹	Praca trzyzmianowa ²
PZM – 4 W (PZM + 50 Hz Cf ³ = 1,2)	20 cykli (4 tygodnie)	20 cykli (2 tygodnie)
PZM – 8 W (PZM + Hf Cf ³ = 1,10)	40 cykli (8 tygodni)	40 cykli (5 tygodni)
PZM – 13 W (PZM EC ³ + Hf Cf ³ = 1,07)	60 cykli (13 tygodni)	60 cykli (8 tygodni)

Oznaczenia

¹ Głębokość rozładowania 80%, pięciodniowy tydzień pracy, średnia temperatura baterii 35 °C

² Liczba cykli może ulec redukcji jeżeli bateria wykorzystywana jest w pracy trzyzmianowej przy wysokiej temperaturze

³ Mieszanie elektrolitu

⁴ współczynnik ładowania

OPCJA

System uzupełniania elektrolitu

1. Zastosowanie

System uzupełniania elektrolitu służy do samoczynnego utrzymywania zalecanego poziomu elektrolitu. Gazy powstające podczas ładowania ulatniają się poprzez otwory wentylacyjne znajdujące się na każdym z ogniw.

2. Funkcjonowanie

Zawór współpracujący z pływakiem kontroluje proces napełniania baterii wodą, dzięki czemu możliwe jest utrzymanie właściwego poziomu elektrolitu w każdym ogniwie. Zawór umożliwia dopływ wody do ogniw, natomiast pływak zamyka zawór gdy osiągnięty zostanie wymagany poziom elektrolitu. W celu zapewnienia poprawnej pracy systemu uzupełniania elektrolitu, należy przestrzegać następujących zaleceń:

2.1 Ręczne lub automatyczne podłączenie

Poziom elektrolitu w baterii można uzupełniać wyłącznie pod koniec procesu ładowania ponieważ tylko wtedy istnieją odpowiednie warunki do mieszania elektrolitu. Proces napełniania przebiega gdy złączka zbiornika (7) zostanie połączona ze złączką baterii (6). Ręczne lub automatyczne uzupełnianie poziomu elektrolitu powinno być przeprowadzane w odstępach określonych w punkcie 7 (patrz punkt 7.)

2.2 Czas uzupełniania elektrolitu

Czas trwania uzupełniania elektrolitu zależy od intensywności użytkowania baterii oraz jej temperatury. Proces uzupełniania elektrolitu może zająć kilka minut. Czas ten może zmieniać się w zależności od typu baterii. Jeżeli wykorzystywane jest ręczne uzupełnianie elektrolitu, to po zakończeniu napełniania baterii należy odciąć dopływ wody do baterii.

2.3 Ciśnienie pracy

System uzupełniania wody powinien być zainstalowany w taki sposób, aby ciśnienie wody w układzie osiągnęło wartość od 0,2 do 0,6 bara. Odpowiada to takiemu umieszczeniu zbiornika, że różnica wysokości pomiędzy jego dnem a górną powierzchnią baterii wynosi co najmniej 2 metry. Jeżeli zalecenia te nie będą przestrzegane, system nie będzie działał poprawnie.

2.4 Czystość wody

Woda używana do uzupełniania poziomu elektrolitu musi być oczyszczona. Jej przewodność nie może być większa niż 30Ks/cm. Zbiornik oraz rurki wykorzystywane w układzie muszą być wyczyszczone przed uruchomieniem układu.

przed przemarzeniem. W celu zapewnienia gotowości baterii do pracy, należy przeprowadzić jej ładowanie jednym z następujących sposobów:

1. comiesięczne ładowanie wyrównawcze (wg punktu 3.3) lub
2. ładowanie konserwacyjne napięciem 2,27V na ogniwo (2,27Vx liczba ładowanych ogniw). Czas przechowywania musi zostać uwzględniony podczas określania trwałości baterii.

6. Usterki

Jeżeli zostanie zauważone wadliwe działanie baterii lub prostownika, należy niezwłocznie wezwać autoryzowany serwis producenta. Pomiary dokonywane według zaleceń z punktu 3.3 ułatwią odnalezienie i usunięcie usterki. Zawarta z producentem umowa serwisowa umożliwi szybkie i łatwe zdiagnozowanie i naprawę usterek.

2.5 Instalacja rozprowadzania wody na baterii

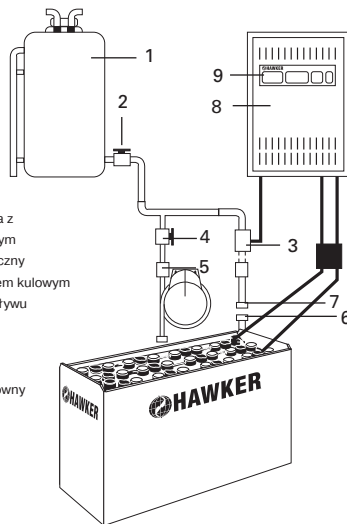
Rurki dostarczające wodę do poszczególnych ogniw muszą być prowadzone wzdłuż połączeń elektrycznych baterii. Zmniejsza to ryzyko powstania prądów upływu mogących spowodować wybuch gazów elektrolitycznych (PN-EN 50272-3:2007). Szeregowo można połączyć maksymalnie 18 ogniw. Nie wolno wprowadzać jakichkolwiek modyfikacji w instalacji uzupełniania elektrolitu.

2.6 Temperatura pracy

W zimie, baterie wyposażone w układ uzupełniania elektrolitu mogą być ładowane oraz napełniane wodą tylko w pomieszczeniach, w których temperatura jest wyższa niż 0 °C.

2.7 Kontrola przepływu

Wskaźnik przepływu, wbudowany w rurkę dostarczającą wodę do baterii monitoruje proces napełniania. Podczas uzupełniania poziomu elektrolitu, przepływająca woda powoduje obrót tarczy wbudowanej we wskaźnik. Tarcza zatrzymuje się gdy zawory w korkach wszystkich ogniw zostaną zamknięte (uzupełnianie elektrolitu zostało zakończone we wszystkich ogniwach).



- 1 zbiornik
- 2 złącze zbiornika z zaworem kulowym
- 3 zawór magnetyczny
- 4 złącze z zaworem kulowym
- 5 wskaźnik przepływu
- 6 złączka baterii
- 7 złączka
- 8 prostownik
- 9 przełącznik główny prostownika

System mieszania elektrolitu powietrzem

1. Zastosowanie

Działanie systemu mieszania elektrolitu powietrzem polega na wtłaczaniu powietrza do każdego z ogniw. Pozwala to uniknąć rozwarstwienia elektrolitu i zoptymalizować współczynnik ładowania, którego wartość jest równa 1,07. Wykorzystanie systemu mieszania elektrolitu jest szczególnie korzystne w aplikacjach, w których występują duże obciążenia, wysokie temperatury, krótkie czasy ładowania, wykorzystuje się do ładowania oraz podładowania.

2. Funkcjonowanie

Instalacja systemu mieszania elektrolitu składa się z układu rurek umieszczonych w ogniwach. Pompa membranowa Hawker Aeromatic może być zamontowana w prostowniku lub stanowić autonomiczny element zamontowany na baterii lub pojeździe. Pompowane do ogniw powietrze, wymusza przepływ strumienia powietrza wewnątrz naczynia ogniwa. W zależności od typu pompy i napięcia baterii, powietrze pompowane jest ciągłym strumieniem lub impulsowo. Ilość pompowanego powietrza dostosowana jest do ilości ogniw baterii. Rurki instalacji rozprowadzające powietrze do poszczególnych ogniw muszą być prowadzone wzdłuż połączeń elektrycznych baterii. Zmniejszenie to ryzyka powstania prądów upływu mogących spowodować wybuch gazów elektrolitycznych (PN-EN 50272-3:2007).

2.1 Użytkowanie autonomicznego systemu mieszania

Powietrze jest dostarczane do baterii tylko wtedy gdy instalacja powietrzna pompa zostanie połączona z instalacją baterii (za pomocą niebieskiej szybkozłączki).

easyplus

Easyplus jest urządzeniem elektronicznym instalowanym na baterii, służącym do monitorowania temperatury, poziomu elektrolitu oraz równowagi napięciowej baterii. Dodatkowo easyplus przechowuje dane dotyczące pojemności oraz napięcia baterii. Podczas ładowania baterii przy użyciu prostownika HF (Lifeplus, Powertech) easyplus komunikuje się z prostownikiem, w celu optymalizacji procesu ładowania.

1. Uruchomienie

Jeżeli zachodzi konieczność odłączenia kontrolera easyplus od baterii (z powodu instalowania gniazda, wyprowadzenia baterii), zaleca się niezwłoczne ponowne zainstalowanie kontrolera. Maksymalny czas odłączenia easyplus od baterii nie może przekroczyć 24 godzin.

2. Działanie

W normalnych warunkach pracy, zielona dioda LED znajdująca

2.2 Użytkowanie systemu zintegrowanego z wyprowadzeniem baterii

Jeżeli instalacja powietrzna zintegrowana jest z wtyczką prostownika to wtedy połączenie wtyczki prostownika z gniazdem baterii powoduje automatyczne rozpoczęcie pompowania powietrza do baterii.

2.3 Konserwacja filtra powietrza

W zależności od warunków pracy, filtr powietrza powinien być wymieniany przynajmniej raz w roku. W przypadku dużego zanieczyszczenia powietrza należy zwiększyć częstotliwość kontroli i ewentualnej wymiany filtra.

2.4 Naprawa i konserwacja

Należy przeprowadzać regularne kontrole szczelności systemu. Prostowniki Hawker posiadają możliwość sygnalizowania awarii instalacji mieszania elektrolitu (nieszczelność). W przypadku nieszczelności instalacji mieszania elektrolitu prostownik automatycznie zmienia charakterystykę ładowania z charakterystyki przystosowanej do systemu z powietrznym mieszanem elektrolitu na charakterystykę standardową (bez napowietrzania baterii). Uszkodzone elementy i rurki muszą zostać wymienione. Do naprawy użyte mogą być tylko i wyłącznie oryginalne części dostarczone przez serwis Hawker. Zostały one zaprojektowane do współpracy z pompą powietrza i umożliwiają jej poprawne funkcjonowanie.

się na easyplus miga lub świeci światłem ciągłym. easyplus przechowuje dane dotyczące baterii (numer seryjny, pojemność, technologie wykonania). Gromadzi on informacje dotyczące pracy baterii (liczba cykli, temperatura, pojemność...) oraz przesyła je do prostownika (prostowniki HF: Lifeplus, Powertech). Na wyświetlaczu prostownika pojawiają się ostrzegawcze komunikaty (niski poziom elektrolitu – wymagane uzupełnienie poziomu elektrolitu, głębokie rozładowanie, liczba dziennych cykli, zbyt wysoka temperatura, brak balansu napięciowego baterii). Niektóre z tych informacji są także sygnalizowane za pomocą diod znajdujących się na easyplus. Kiedy niebieska dioda znajdująca się na easyplus, świeci się światłem ciągłym, konieczne jest niezwłoczne uzupełnienie wodą poziomu elektrolitu w baterii. Easyplus sygnalizuje konieczność uzupełnienia poziomu elektrolitu w baterii. Informacja ta jest również przesyłana do prostownika HF. Jeżeli poziom elektrolitu nie zostanie uzupełniony w określonym czasie, proces ładowania zostanie przerwany aż do uzupełnienia poziomu elektrolitu wodą.

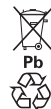
DIODY LED	SYGNALIZOWANY STAN	CZYNNOŚCI DO WYKONANIA
Wyłączone	Brak zasilania	Sprawdź połączenia
Zielona dioda miga wolno	Zasilanie oraz połączenia urządzenia są właściwe	
Zielona dioda świeci światłem ciągłym	Ładowanie zakończone	
Czerwona dioda świeci światłem ciągłym	Bateria nadmiernie rozładowana	Natychmiast rozpocząć ładowanie
Czerwona dioda miga	Za wysoka temperatura	Należy schłodzić baterię do temperatury nominalnej
Dioda niebieska miga	Brak równowagi napięciowej baterii	Wezwać serwis HAWKER
Dioda niebieska świeci światłem ciągłym	Niski poziom elektrolitu	Uzupełnić wodą poziom elektrolitu w baterii

3. Konserwacja

Jeżeli niebieska dioda znajdująca się na Hawker easyplus świeci światłem ciągłym, należy niezwłocznie uzupełnić wodą poziom elektrolitu w baterii.

Zwróć do producenta!
Zużyte akumulatory należy poddać procesowi recyklingu.
Akumulatory, które nie są poddawane procesowi recyklingu muszą zostać zutilizowane jako odpady niebezpieczne.

Operator obsługujący baterie trakcyjne oraz prostowniki musi postępować zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, normami oraz regułami obowiązującymi w danym kraju.



Wszelkie wymienione dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia