



Instrukcja obsługi

PL

**Hawker perfect plus/
Water Less
ATEX**

Instrukcja obsługi Hawker® perfect plus/Water Less ATEX

POLISH

**Baterie trakcyjne Ex certyfikowane o zwiększonym bezpieczeństwie „e”
Instrukcja działania i obsługi**

Wprowadzenie

Baterie Hawker® ATEX są certyfikowane do użytku w strefie zagrożenia eksplozją spowodowaną pyłem i gazem

- grupa I kategoria M2
- grupa II kategoria 2 i 3 [strefa 1,2 (gaz) oraz 21,22 (pył)]

Muszą znajdować się w doskonałym stanie i nie posiadać żadnych uszkodzeń. Jeżeli zostaną zauważone jakiegokolwiek uszkodzenia lub gdy brakuje akcesoriów należy skontaktować się z dostawcą w ciągu pierwszych 24 godzin od otrzymania produktu. Baterie trakcyjne Ex są zaprojektowane do zastosowania na obszarach niebezpiecznych w urządzeniach zasilanych bateriami, takich jak elektryczna przeciwwaga, wózki podnośnikowe i paletowe a także zmiataarki podłogowe i inny sprzęt czyszczący. Ogniwa i złącza odpowiadają normie IP 65, skrzynki – IP23. Opatentowana konstrukcja wentylacji umożliwiła dopasowanie tych baterii trakcyjnych do rozmiarów skrzynki wg istniejącej normy DIN i normy brytyjskiej, oferując tą samą pojemność, jak zostało określone przez producenta wózka.

Conformity

Baterie trakcyjne Hawker ATEX są zgodne z obowiązującą dyrektywą 94/9/EC z dnia 23 marca 1994.

Certyfikaty EC:

ATEX

- SIRA 01ATEX3016U
- SIRA 01ATEX3019U
- SIRA 01ATEX3022
- SIRA 01ATEX3025
- SIRA 03ATEX3087U
- SIRA 03ATEX3090U

IECEX

- SIRA IECEX 07.0061U
- SIRA IECEX 07.0062U
- SIRA IECEX 07.0065
- SIRA IECEX 07.0066
- SIRA IECEX 07.0063U
- SIRA IECEX 07.0064U

Opis

- ogniwa BS z ciekłym elektrolitem
- ogniwa DIN z ciekłym elektrolitem
- baterie do 68,8 kWh
- baterie nie większe niż 153,8 kWh
- ogniwa BS z z żelowym elektrolitem
- ogniwa DIN z żelowym elektrolitem

Certyfikaty ATEX obowiązują w Europie Środkowo-Wschodniej, zaś certyfikaty IECEX obowiązują w pozostałych częściach świata za wyjątkiem Ameryki Pn (USA i Kanada).

Jakość zgodna z certyfikatem:

Sira 01 ATEX M103 / z dn. 15.06.2001

Dane znamionowe:

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Pojemność znamionowa C ₅ | : Patrz typ płyt |
| 2. Napięcie znamionowe | : 2,0V x ilość ogniw |
| 3. Prąd rozładowania | : C ₅ /5h |
| 4. Nominalna gęstość elektrolitu* | : 1,29kg/l |
| 5. Znamionowa temperatura | : 20°C |
| 6. Nominalny poziom elektrolitu | : do oznaczenia: "max" |

*osiągana podczas pierwszych 10 cykli



- Należy przestrzegać wskazówek postępowania zawartych w instrukcji obsługi. Instrukcję obsługi należy przechowywać w pobliżu akumulatora.
- Czynności robocze związane z obsługą akumu latorów 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 PN EN 50110-1



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



- Kwas akumulatorowy, który wskutek rozprysnięcia wniknął do oczu lub dostał się na skórę należy bezwzględnie zmyć dużą ilością czystej wody. Po



- przeplukaniu oczu dużą ilością wody należy natychmiast skontaktować z pomocą lekarza! Odzież zanieczyszczoną kwasem należy wyprać w wodzie.



- Niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru, unikać zwarc
- Uwaga: Metalowe części baterii są ciągle pod napięciem. Nie wolno kłaść 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 urządzeń 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. Bezpieczeństwo

Należy zawsze pamiętać że bateria jest źródłem zasilania, nawet jeżeli jest całkowicie rozładowana pozostaje w niej wystarczająco dużo energii, aby spowodować poważne uszkodzenie.

Należy przestrzegać poniższych przepisów bezpieczeństwa:

- Nigdy nie ładować baterii Ex w oznaczonej strefie niebezpiecznej.

- Nigdy nie rozłączać baterii w oznaczonej strefie niebezpiecznej. Izolować obwody przed rozłączaniem baterii poza oznaczoną strefą niebezpieczną.
- Nigdy nie otwierać pokrywy baterii w oznaczonej strefie niebezpiecznej
- Nigdy nie używać baterii jeżeli wtyczki DC są uszkodzone.
- Nigdy nie używać baterii jeżeli kable są uszkodzone lub jeżeli widoczne są kable pozbawione izolacji.

- Zawsze używać certyfikowanych wtyczek DC do podłączenia baterii.
- Nie serwisować samodzielnie baterii: należy skontaktować się z zalecanym autoryzowanym centrum serwisowym.
- Prawdopodobnie zamocować korki odpowietrzające po zakończeniu uzupełniania wodą elektrolitu baterii.

2. Serwis

Lokalny autoryzowany serwisant zapewni pomoc i wsparcie. Ta instrukcja zawiera wskazówki o charakterze ogólnym; nasz serwisant pomoże zinterpretować określenie potrzeby w stosunku do szczególnych wymagań. Autoryzowany serwisant może odpowiedzieć na pytania, które znajdują się poza zakresem tej instrukcji i zapewnić specjalistyczną pomoc w razie potrzeby. Bateria jest drogą inwestycją zaprojektowaną do wykorzystania w strefie niebezpiecznej; naszym celem jest pomóc uzyskać najlepsze możliwe jej działanie. W przypadku jakichkolwiek pytań dotyczących baterii należy kontaktować się z lokalnym centrum serwisowym.

3. Obsługa

Baterie kwasowe Ex są bardzo ciężkie. Zawsze należy używać dopuszczanego sprzętu transportującego podczas wymiany baterii. Podczas podnoszenia i obsługi baterii Ex należy używać właściwego dopuszczanego sprzętu podnoszącego zachowując ją w pozycji pionowej. Ze względu na różne odmiany typów pojazdów elektrycznych, konstrukcji pojemników baterii, wykorzystywanego sprzętu i metod wymiany baterii nie jest możliwe podanie szczegółowych instrukcji dotyczących procedur, których należy przestrzegać podczas wymiany baterii w pojeździe elektrycznym. Producent pojazdu lub sprzętu do wymiany baterii musi określić właściwą metodę i procedurę.

4. Dostawa baterii

Nie przeprowadzać poniższych czynności w oznaczonej strefie niebezpiecznej.

Możliwość nieprawidłowego podłączenia baterii została wyeliminowana dzięki właściwemu znaczeniu biegunów dodatniego i ujemnego (czerwony- dodatni biegun, niebieski-ujemny biegun). Należy upewnić się, że skrzynia baterii znajduje się w pozycji pionowej i elektrolit nie jest rozlany. Usunąć opakowanie i dokładnie sprawdzić skrzynię etc., aby upewnić się czy nie ma uszkodzeń fizycznych. Jeżeli nalaowana bateria nie zostanie prawidłowo przekazana do użytku, należy odnieść się do punktu 17 (magazynewanie)

5. Uruchomienie baterii

Informacje dotyczące uruchamiania baterii nie napełnionych kwasem znajdują się w oddzielnej instrukcji. W pierwszej kolejności 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). 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. Należy przetrzeć wierzchnią część ogniw, w celu usunięcia kurzu, wody lub rozlanego kwasu siarkowego. Należy upewnić się że wszystkie łączniki są ściśle połączone. W przypadku montażu wyprawdzenia baterii lub wymiany łącznika, znanionowy moment obrotowy dla śrub mocujących powinien wynosić: 25 +/- 2Nm, typ śruby: M 10.

Jeżeli bateria nie jest wyposażona w system uzupełniania poziomu elektrolitu (wyposażenie opcjonalne) należy upewnić się że w każdej chwili można sprawdzić ogniw a i uzupełnić poziom elektrolitu. To ułatwi sprawny serwis. Sprawdzić czy przedział baterii jest dobrze drenowany i wentylowany oraz że nie ma ryzyka przedostania się metalowych przedmiotów przez górną wentylację baterii. Sprawdzić czy bateria jest osadzona mocno i bezpiecznie w komorze pojazdu, należy użyć odpowiedniego zabezpieczenia, aby zapobiec jej przemieszczaniu kiedy pojazd jest w ruchu. Przewody powinny być elastyczne i mieć odpowiednią długość, aby zapobiec występowaniu naprężeń na kable albo na zaciski, do których kable są przyłączone. Jeżeli nowa bateria Ex ma zostać użyta w miejscu gdzie istnieje niepewność odnośnie oznaczonej strefy niebezpiecznej należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem fabryki/serwisem.

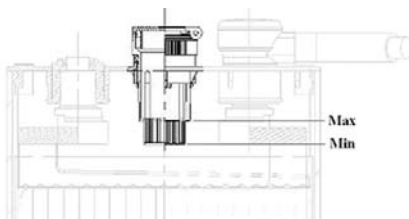
6. Obsługa techniczna baterii

1. Dzienna:

Baterię należy ładować po każdym rozładowaniu.

- **nie wolno** ładować baterii Ex w strefie niebezpiecznej, nawet jeśli ma zostać użyty certyfikowany prostownik
- należy sprawdzić poziom elektrolitu i uzupełnić w razie potrzeby, uwzględniając poziom maksymalny. Prawdopodobny poziom elektrolitu określa poniższy wskaźnik.

Hawker® perfect plus



Jeśli dolano zbyt dużo wody, podczas ładowania spowoduje to przelanie elektrolitu obniżając w ten sposób stężenie elektrolitu. Jeżeli zostanie dodana niewystarczająca ilość wody górna część płyt zostanie odsoniowana, co zmniejszy wydajność i żywotność baterii. Używać tylko dopuszczanej destylowanej lub demineralizowanej wody.

Należy zawsze używać zdemineralizowanej wody, przestrzegając zasad normy DIN 43530-4.

Dostawy wody do uzupełniania, urządzenia do uzupełniania lub systemu automatycznego napełniania wodą można otrzymać od lokalnego dostawcy lub z oddziału serwisowego. Należy pamiętać, iż woda zdemineralizowana musi być przechowywana w niemetalowych pojemnikach.

Nie wolno dolewać kwasu. W celu oznaczenia właściwego stężenia kwasu w elektrolicie należy skontaktować się z lokalnym oddziałem serwisu.

2. Tygodniowa:

1. • Należy zwracać uwagę na ognia, które wymagają zbyt dużo lub zbyt mało wody w celu uzupełnienia poziomu elektrolitu – w takiej sytuacji należy skontaktować się z lokalnym oddziałem serwisowym.
2. • Należy sprawdzić wszystkie łącząca i usunąć przewody z przetartą lub zużytą izolacją. Jeżeli zostaną zauważone przetarte przewody lub zużyta izolacja należy natychmiast wycofać baterię z użytku i umieścić w bezpiecznym miejscu poza oznaczoną strefą niebezpieczną.
NIE WOLO SAMODZIELNIE NAPRAWIAĆ baterii Ex, leczskontaktować się z lokalnym oddziałem serwisowym.
- 2.3. • Należy sprawdzić czy wszystkie izolatory i korki odpowietrzające znajdują się na miejscu i czy korki baterii są w dobrym stanie.

Powinno się sprawdzić czy górna część baterii jest czysta i sucha. Zabrudzenie i wilgoć mogą tworzyć ścieżki przewodzące dla elektryczności i potencjalnie powodować iskierzenie w oznaczonej strefie niebezpiecznej. W przypadku korozji metalowego pojemnika należy oczyścić i zneutralizować skorodowane miejsce roztworem wody i sody oczyszczonej lub rozcieńczonym amoniakiem i zabezpieczyć część przed dalszą korozją malując ją farbą kwasoodporną.

3. Miesięczna:

Pod koniec procesu ładowania należy zarejestrować napięcia wszystkich ogniw. Podczas pomiarów prostownik musi być załączony. Po zakończeniu ładowania, należy zmierzyć i zarejestrować 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 wezwać serwis. Do dalszej kontroli ewentualnych napraw. 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 ogniw
- jeżeli występują duże różnice pomiędzy napięciami poszczególnych ogniw, należy sprawdzić gęstość właściwą elektrolitu w każdym ogniwie

Okresy uzupełniania wodą

PzM Wariant	Okres pomiędzy kolejnymi uzupełnieniami poziomu elektrolitu	
	Praca jednoczesna*	Praca tryzmianna**
PzM - 4 W (PzM + 50 Hz Cf = 1,2)	20 cykli (4 tygodnie)	20 cykli (2 tygodnie)
PzM - 8 W (PzM + Hf Cf = 1,10)	40 cykli (8 tygodni)	40 cykli (5 tygodni)
PzM - 13 W (PzM EC*** + Hf Cf = 1,07)	65 cykli (13 tygodni)	65 cykli (8 tygodni)

Oznaczenia

* Głębokość rozładowania 80%, pięciodniowy tydzień pracy, średnia temperatura baterii 30°C

** Liczba cykli może ulec redukcji jeżeli bateria wykorzystywana jest w pracy tryzmiannowej przy wysokiej temperaturze *** Mieszanie elektrolitu

4. Coroczna

Zgodnie z normą PN EN 1175 1, 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. Wartość rezystancji izolacji nie może być mniejsza niż 50 Ω na każdy wolt napięcia znamionowego baterii (zgodnie z normą: PN EN 50272 3). Przykładowo dla baterii o napięciu znamionowym 20V, rezystancja izolacji nie może być mniejsza niż 1000 Ω. Należy przeprowadzać pomiar gęstości elektrolitu pod koniec procesu ładowania. W przypadku baterii wyposażonych w opcjonalny system mieszania elektrolitu powietrzem (Air mixing), należy, podczas dorocznego przeglądu, przeprowadzać kontrolę filtru powietrza. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczenia filtru należy go wyczyścić lub wymienić. Wcześniejsza wymiana filtru powietrza może być konieczna jeżeli z nieznanych przyczyn (brak nieszczelności w rurkach rozprzadających powietrze), wysyłany jest komunikat błędny systemu mieszania. Awaria może być sygnalizowana na panelu prostownika, pompię powietrza lub zdalnym sygnalizatorze. Podczas przeglądu dorocznego należy sprawdzić poprawność działania pompy powietrza.

7. Rozładowanie

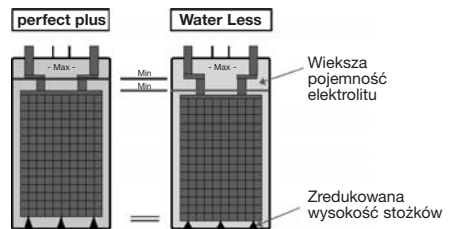
Należy upewnić się, czy otwory wentylacyjne nie są zatkane lub przykryte. Dołączanie lub odłączanie baterii, oraz wszelkie zmiany połączeń elektrycznych baterii, można wykonywać wyłącznie w stanie jałowym baterii. W celu osiągnięcia optymalnej trwałości baterii nie należy rozładowywać baterii w zakresie większym niż 80% jej pojemności znamionowej. Odpowiada to 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.

Zaleca się, aby bateria była rozładowana równomiernie, pobieranie energii z części baterii nie jest rekomendowane. Aby rozwiązać ten problem należy użyć konwertera DC – DC, aby umożliwić otrzymanie dodatkowego obciążenia z całej baterii. **Uwaga: Konwerter DC – DC a także wyposażenie pomocnicze muszą być dopuszczone do wykorzystania w oznaczonych strefach niebezpiecznych.** Wydajność baterii jest bezpośrednio powiązana z temperaturą. Bateria są wzorcowane w temperaturze 30°C. Gdy temperatura baterii jest niższa od tej, możliwa wydajność jest mniejsza. Dlatego potrzebna jest dodatkowa pojemność kiedy baterie mają zostać użyte w miejscach o niskich temperaturach otoczenia (np w chłodniach).

8. Ładowanie

Uwaga: Nigdy nie należy ładować baterii Ex w oznaczonej strefie niebezpiecznej.

Hawker® perfect i Water Less



Należy sprawdzić poziom elektrolitu i uzupełnić wodą, uwzględniając max. poziom wskazany na szkicu jak powyżej.

Ładowanie przeprowadzać można jedynie prądem stałym. Dozwolone jest stosowanie wszystkich profili ładowania zgodnych z normami DIN 41773 1 oraz DIN 41774. Baterię można ładować jedynie prostownikiem przystosowanym do napięcia i pojemności baterii. Pozwoli to uniknąć przeciążenia kabli oraz styków, niedopuszczalnego nadmierne gazowania oraz wycieków elektrolitu z ogniw. W stanie gazowania, wartość prądu baterii musi zostać ograniczona do poziomu określonego 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 43°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.

Bateria z mieszaniną powietrza (opcja): jeśli świeci się światło ostrzegawcze na pompie / kontrolerze lub jeśli sygnał defektu pojawia się na systemie mieszania elektrolitu, należy sprawdzić czy system przewodów jest właściwie podłączony i czy nie ma wycieków z tego systemu (patrz pkt: 3.4. Obsługa) Nie wolno odłączać pompy podczas ładowania. Nadmierne ładowanie zmniejsza żywotność baterii, zwiększa utratę wody z baterii i powoduje straty energii elektrycznej. Należy skonsultować z dostawcą czas gazowania. Długość kabla DC pomiędzy prostownikiem a baterią wpływa na spadek napięcia w sterowniku prostownika. Kabel nie powinien być przedłużany bez uprzedniej konsultacji z producentem prostownika i dostawcą baterii Ex. W sytuacjach kiedy bateria jest tylko lekko rozładowana, rozwiązaniem może być ładowanie baterii w rzadszych odstępach, np. co drugi dzień. W takim przypadku należy prosić o poradę lokalnego serwisanta.

Nie wolno odłączać baterii zanim prostownik nie zostanie wyłączony.

Należy skonsultować z lokalnym oddziałem serwisu wszelką zmianę systemu ładowania, w przeciwnym wypadku gwarancja może zostać anulowana.

Ładowanie wyrównawcze

Niektóre prostowniki mają możliwość ładowania wyrównawczego; zarówno w systemie manualnym jak i automatycznym. W tym celu należy zapoznać się z instrukcją obsługi prostownika. **Należy pamiętać, aby nigdy w żadnym przypadku nie ładować baterii Ex w oznaczonej strefie niebezpiecznej.** 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 (zakreślenie ładowania). **Należy zwrócić szczególną uwagę na temperaturę baterii.**

9. Badanie ciężaru właściwego elektrolitu

Należy użyć hydrometru w celu pomiaru ciężaru właściwego elektrolitu. Należy ścisnąć balonik, zanurzyć koniec gumowej rurki w elektrolicie, zwolnić łagodnie balonik tak, aby wciągnąć wystarczającą ilość cieczy, i aby pływak poruszał się swobodnie. Hydrometr musi być trzymany w pozycji pionowej, nie można naciskać na balonik gumowy. Podczas pomiaru ciężaru właściwego poziom cieczy pokazuje wartość na skali, która jest umieszczona płytkowo. Po odczycie należy ponownie ścisnąć gumowy balonik, aby zwolnić powrót elektrolitu do ognia.

Wartość znamionowa gęstości elektrolitu odnosi się do gęstości elektrolitu w temperaturze 30°C, w ogniu 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 korekcyjny temperatury 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 regulacjami zawartymi w normie DIN 43530-2.

10. Temperatura

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

W strefie niebezpiecznej temperatura powierzchni nie może przekraczać 85°C. Baterię można ładować jeśli temperatura elektrolitu nie przekracza 43°C. Jeśli temperatura elektrolitu osiągnie wartość 55°C podczas ładowania, należy ją schłodzić, zanim rozpocznie pracę w strefie niebezpiecznej. Jakkolwiek przegrzana bateria w strefie niebezpiecznej musi zostać wyłączona z pracy i schłodzona do odpowiedniej temperatury. Aby uniknąć takich sytuacji należy prowadzić obserwację baterii. Przyczyną wzrostu temperatury może być defekt oprzyrządowania ładowania lub defekt w ogniwach. Jakkolwiek usterka musi zostać skonsultowana z lokalnym oddziałem serwisowym.

Aquamatic system uzupełniania wody (opcja)

1. Zastosowanie

System uzupełniania wody dla automatyczne utrzymywania właściwego poziomu elektrolitu. Gazy ładowanie odprowadzane są przez ujście na każdym ogniwie.

2. Funkcja

Zawór i pływak wspólnie kontrolują proces uzupełniania wody i utrzymują właściwy poziom wody w każdym ogniwie. Zawór pozwala przepływać wodzie do każdego ognia a pływak zamyka zawór gdy poziom wody osiągnie właściwy poziom. Dla operacji uzupełniania wody "bez-błędu", postępuj zgodnie z instrukcją:

2.1 Ręczne lub automatyczne podłączenie

Bateria powinna mieć uzupełniony poziom wody tuż przed zakończeniem pełnego ładowania, ponieważ w tym punkcie bateria osiąga określony stan właściwego poziomu mieszania

11. Warunki otoczenia

Urządzenie jest zaprojektowane tak, by prawidłowo funkcjonować w danych warunkach otoczenia.

12. Wpływ materiałów wybuchowych

Nie wykryto materiałów, którym podlega urządzenie, reagujących w strefie wybuchowej.

13. Zabezpieczenie przed innymi zagrożeniami

Urządzenie nie powoduje obrażeń lub uszkodzeń, kiedy jest używane według instrukcji obsługi.

14. Niebezpieczeństwo wynikające z innych źródeł zapiłonu

Urządzenie nie wytwarza iskier elektrycznych lub łuków. Urządzenie zostało tak zaprojektowane, aby nie stało się potencjalnym źródłem zapiłonu pod wpływem elektromagnetycznych, akustycznych, optycznych lub innych zewnętrznych źródeł energii.

15. Odporność na atak substancji agresywnych

Każde ogniwo zawiera kwas siarkowy: ognia te i obudowa, stanowiące konstrukcję urządzenia są zbudowane z materiałów odpornych na działanie kwasu – patrz dane producenta.

16. Konserwacja baterii

Bateria powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Ma to na celu zapobiegnięcie przepływom prądów błądzących. Każda ciecz znajdująca się na skrzyni baterii musi zostać z niej usunięta. Podczas usuwania cieczy należy przestrzegać przepisów BHP. Uszkodzenia pokrycia skrzyni muszą zostać naprawione po wcześniejszym jej wyczyszczeniu i osuszeniu. Ma to na celu utrzymanie wartości izolacji na poziomie wymaganym przez PN EN 50272 3 oraz ochronę skrzyni przed korozją. W przypadku, w którym zachodzi konieczność wyjęcia ogniw ze skrzyni baterii, najlepszym rozwiązaniem jest wezwanie serwisu.

17. Przechowywanie

W przypadku gdy bateria nie jest użytkowana przez dłuższy okres czasu, należy przechowywać ją w stanie pełnego naładowania w pomieszczeniu suchym i zabezpieczonym przed zamrożeniem. W celu zapewnienia gotowości baterii do pracy, należy przeprowadzać jej ładowanie jednym z następujących sposobów:

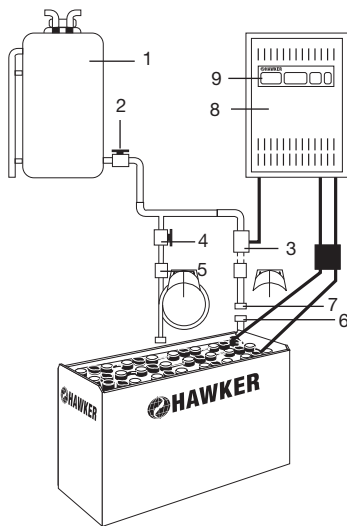
1. comiesięczne ładowanie wyrównawcze lub
 2. ładowanie konserwacyjne napięciem 2,27V na ogniwo (2,27Vx liczba ładowanych ogniw).
- Czas przechowywania musi zostać uwzględniony podczas określania trwałości baterii.

18. Usterki

Jeżeli zostanie zauważone wadliwe działanie baterii lub prostownika, należy niezwłocznie wezwać autoryzowany serwis producenta. Pomiar dokonywane według zaleceń z punktu 6.3 ułatwią odnalezienie i usunięcie usterki. Zawarta z producentem umowa serwisowa umożliwi szybkie i łatwe zdiagnozowanie oraz naprawę usterek.

elektrolitu. Napełnianie ma miejsce gdy łącznik (7) zbiornika podłączony jest do połączenia (6) na baterii.

- 2.1.1 Jeśli używa się ręcznego podłączenia bateria powinna być połączona do systemu uzupełniania tylko raz w tygodniu (Hawker® perfect plus).
- 2.1.2 Jeśli automatycznego połączenia (z zaworem magnetycznym kontrolowanym przez aparaturę ładującą) przełącznik główny prostownika wybiera właściwy moment uzupełniania wody.
Uwaga: W tym przypadku zaleca się uzupełnianie wody co najmniej raz w tygodniu dla zapewnienia właściwego poziomu elektrolitu (Hawker perfect plus).
- 2.1.3 W przypadku pracy zmianowej lub warunków pracy w wysokiej temperaturze, może zaistnieć konieczność skrócenia odstępów czasowych między uzupełnianie wody.



2.2 Czas uzupełniania wody

Zależy on od poziomu eksploatacji i temperatury baterii. Generalnie, proces uzupełniania wody zajmuje kilka minut i może być różny dla różnych typów baterii; po tym czasie, gdy uzupełnienie jest ręczne, dopływ wody do zbiornika powinien zostać odcięty.

2.3 Ciśnienie robocze

System uzupełniania wody powinien być tak zainstalowany aby ciśnienie wody osiągnęło od 0,2 do 0,6 bara (zawieszamy zbiornik na wysokości co najmniej 2 m różnicy górnej części baterii i najniższej części zbiornika). Przy odstępstwach od tej reguły system może działać nieprawidłowo.

Hawker® System cyrkulacji elektrolitu (opcja)

1. Zastosowanie

System ten oparty jest zasadzie wpompowywania powietrza do poszczególnych ogniw. Zabezpiecza on przed powstaniem warstw naładowanego elektrolitu, ładowanie jest optymalizowane za pomocą współczynnika ładowania 1,07. Cyrkulacja elektrolitu jest szczególnie przydatna przy silnych obciążeniach, krótkich czasach ładowania, doładowaniach i pracy w wysokiej temperaturze.

2. Funkcje

System cyrkulacji elektrolitu Hawker® a składa się z orurowania dopasowanego do ogniw. Pompa Hawker Aeromatic diaphragm jest dopasowana do prostownika lub zawieszona osobno na baterii lub pojeździe. Pompa ta Przesyła słaby impuls powietrza do każdego ogniw, który powoduje powstanie strumienia powietrza w każdym ogniwie. Strumień ten jest ciągły lub pulsacyjny zależnie od napięcia lub typu pompy. Ilość powietrza jest dopasowywana do ilości ogniw baterii. Orurowanie to musi biec wzdłuż istniejącego systemu przewodów elektrycznych. Ogranicza to podatność na wybuch przy wyciekach w obecności gazów elektrolitu (EN 50272-3).

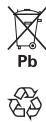
2.1 Użytkowanie z osobnym systemem orurowania

Powietrze jest dostarczane, gdy system rurek prostownika jest podłączony do systemu rurek baterii (niebieskim łącznikiem).

Z powrotem do producenta!

Stare baterie oznaczone takim znacznikiem nadają się do ponownego użytku i muszą zostać poddane procesowi recyklingu.

Stare baterie, które nie zostaną poddane procesowi recyklingu, należy traktować jak odpady o charakterze szczególnym.



1. zbiornik
2. połączenie wypływu z zaworem kulowym
3. wtyczka z zaworem magnetycznym
4. wtyczka z zaworem kulowym
5. kontrola przepływu
6. połączenie
7. podłączenie
8. prostownik
9. przelącznik główny prostownika

2.4 Czystość

Woda dla uzupełniania w baterii musi być oczyszczona. Powinna ona mieć przewodność nie większą niż 30 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Zbiornik i orurowanie musi być oczyszczony przed użytkowaniem.

2.5 System orurowania baterii

System orurowania poszczególnych ogniw musi biec wzdłuż elektrycznego obwodu baterii. Ogranicza to możliwość wycieku w obecności gazów elektrolitowych mogących doprowadzić do wybuchu (EN 50272-3). Można połączyć maksymalnie 20 ogniw szeregowo.

System ten może być modyfikowany na własną rękę.

2.6 Temperatura pracy

W ziemie, baterie wyposażone w Aquamatic mogą być ładowane i uzupełnianie może być ich poziom wody tylko ko temperaturze otoczenia powyżej 0°C.

2.7 Kontrola uzupełniania wody

Wskaźnik uzupełniania wbudowany w rurkę dostarczającą wodę do baterii monitoruje proces uzupełniania. W czasie wpływania wody porusza się obrotowo dysk wbudowany we wskaźnik. Gdy wszystkie zawory są zamknięte dyska staje, wskazując, że proces uzupełniania jest zakończony.

2.2 Użytkowanie z automatycznym połączeniem orurowania

Połączenie wtyczki ładowania z wbudowanym dopływem powietrza automatycznie dostarcza powietrze do baterii.

2.3 Dbalność o filtr powietrza

Zależnie od warunków pracy, filtr powietrza w pompie powinien być zmieniany co najmniej raz na rok. W rejonach silnego zanieczyszczenia powietrza filtr ten powinien być sprawdzany częściej i w miarę potrzeby wymieniany.

2.4 Naprawa i konserwacja

System ten musi być sprawdzany pod względem wycieków. Prostowniki Hawker wyświetlią informację o błędzie dla wskazania wycieku. Czasem w przypadku wycieku charakterystyka krzywej ładowania jest wskazywana przed standardową krzywą (bez mieszania elektrolitu).

Uszkodzone części i orurowanie musi być wymienione. Tylko oryginalne części Hawker a mogą być stosowane, ponieważ są one zaprojektowane specjalnie dla pomp dostarczających powietrze, zapewnia to prawidłową pracę systemu.

EnerSys® jest światowym liderem w zakresie kompletnych systemów energii zmagazynowanej. Duża różnorodność produkowanych baterii wraz z dobranymi do nich urządzeniami ładującymi umożliwia bezproblemową i niezawodną pracę nawet w najbardziej wymagających zastosowaniach. Strategicznie zlokalizowane, wydajne zakłady produkcyjne dostarczają wysokiej jakości produkty, które są ciągle udoskonalane.

EnerSys zajmuje czołową pozycję pod względem technologii, a inwestując w badania i rozwój zamierza pozostać liderem wśród firm wprowadzających innowacje technologiczne. Najnowsze rozwiązania: baterie Water Less® 20 i Hawker® XFC™ oraz prostowniki HF Lifetech i Lifespeed IQ™ oznaczają szereg zalet dla użytkownika: szybsze ładowanie, zwiększenie dostępności maszyn, niższe koszty inwestycyjne oraz niższe koszty utrzymania i zmniejszenie „ekologicznego odcisku stopy”.
Bliska współpraca z klientami oraz dostawcami pozwala na identyfikację możliwości rozwoju i wprowadzanie nowości technologicznych na rynek.

Zadaniem zintegrowanej sieci sprzedaży jest udostępnienie klientom najlepszych rozwiązań - firma posiada szeroką ofertę akumulatorów, prostowników, systemów przeładunku baterii oraz najnowocześniejsze systemy zarządzania flotą. Jednocześnie firma zapewnia obsługę serwisową na najwyższym poziomie.
EnerSys, jako największy na świecie producent baterii przemysłowych, dokłada wszelkich starań aby pozostać liderem na rynku.



European Headquarters:

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Löwenstrasse 32
8001 Zürich
Switzerland
Phone: +41 44 215 74 10
Fax: +41 44 215 74 11

Centrala i marketing:

Bielsko-Biała
ul. Leszczyńska 73
43-300 Bielsko-Biała
tel. (033) 822 52 90
600 815 860
600 821 526
fax (033) 822 52 07

Biura sprzedaży:

Gdańsk
tel. 608 449 127
fax (058) 762 07 37

Poznań
tel. 604 901 562
fax (061) 650 31 16

Jelenia Góra
tel. 600 853 079
fax (075) 752 46 29

Warszawa
tel. 608 415 917
608 507 458

Informacje o lokalnych biurach handlowych znajdują się na stronie www.enersys-emea.com

© 2012. Wszystkie prawa zastrzeżone. Wszystkie znaki handlowe oraz logotypy pozostają własnością lub są licencjonowane przez EnerSys i jej oddziały, chyba że postanowiono inaczej.