

## Instrukcja eksploatacji Fiamm Motive Power® Energy Plus







**POLISH**

### Baterie trakcyjne z pancernymi płytami dodatnimi typu PzS / PzB

#### Dane znamionowe

- |  |   |
|--|---|
| 1. Pojemność znamionowa C <sub>5</sub> | : patrz tabliczka znamionowa              |
| 2. Napięcie znamionowe                 | : 2,0V x liczba ogniw                     |
| 3. Prąd rozładowania                   | : C <sub>5</sub> /5h [A]                  |
| 4. Nominalna gęstość elektrolitu*      | : 1,29kg/l*                               |
| 5. Znamionowa temperatura              | : 30°C                                    |
| 6. Nominalny poziom elektrolitu        | : do oznaczenia poziomu elektrolitu „max” |

\*Osiągnięta podczas pierwszych 10 cykli

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Należy przestrzegać wskazówek postępowania zawartych w instrukcji obsługi. Instrukcję obsługi przechowywać w pobliżu stanowiska ładowania akumulatora.</li> <li>Czynności serwisowe związane z obsługą akumulatorów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru, unikać zwarcia</li> <li>Uwaga: Metalowe elementy części czynnej baterii są ciągle pod napięciem. Nie wolno pozostawiać metalowych narzędzi ani żadnych innych metalowych przedmiotów na powierzchni baterii.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>W trakcie czynności związanych z obsługą akumulatorów należy zakładać okulary ochronne oraz odzież ochronną</li> <li>Należy przestrzegać stosownych przepisów bhp obowiązujących w kraju użytkowania baterii akumulatorowych lub wskazań bezpieczeństwa zawartych w normach: DIN EN 50272-3, DIN EN 50110-1</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrolit wykazuje silne działanie żrące i korozyjne.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zakaz palenia tytoniu</li> <li>Nie wystawiać akumulatorów na działanie otwartych płomieni, żaru lub iskiei, gdyż może to doprowadzić do wybuchu lub pożaru akumulatora</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bateria akumulatorów oraz ogniwa są urządzeniami o dużej masie</li> <li>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. Nie przechylać baterii.</li> <li>Haki do podnoszenia nie mogą powodować uszkodzeń ogniw, łączników albo przewodów przyłączeniowych.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrolit akumulatorowy, który wskutek rozprysnięcia wniknął do oczu lub przedostał się na skórę należy bezwzględnie zmyć dużą ilością czystej wody. Po przepłukaniu oczu dużą ilością wody należy natychmiast skorzystać z pomocy lekarza!</li> <li>Odzież zanieczyszczoną kwasem należy wyprać w wodzie lub utylizować</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Niebezpieczne napięcie elektryczne.</li> </ul>
<p>Nieprzestrzeżenie zaleceń instrukcji obsługi, wykorzystywanie przy dodatków do elektrolitu powoduje utratę uprawnień gwarancyjnych. W przypadku baterii zgodnych z dyrektywą 94/9 EC ATEX należy podczas pracy (patrz stosowny certyfikat).</p>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Zwrócić szczególną uwagę na zagrożenia, których źródłem mogą być baterie i ogniwa.</li> </ul>
		<p>naprawach nieoryginalnych części zamiennych lub stosowanie zapewnijk zgodność z wymaganiami stopnia ochrony obudowy</p>	

#### 1. Uruchamianie baterii napełnionych i naładowanych

Informacje dotyczące uruchamiania baterii nie napełnionych elektrolitem (suchych) 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 prawidłowy i pewny styk oraz właściwą polaryzację, nieprawidłowe podłączenie prostownika może doprowadzić do zniszczenia zarówno prostownika, jak i baterii lub pojazdu w którym bateria jest zainstalowana. W przypadku montażu wyprawdzenia baterii lub wymiany łącznika, znamionowy moment obrotowy dla śrub mocujących powinien wynosić:

Łącznik Perfect M 10

25 ± 2 Nm

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 poziom (patrz punkt 3.1.1) to należy sprawdzić poziom elektrolitu we wszystkich ogniwach. Jeżeli bateria wyposażona jest w system uzupełniania poziomu elektrolitu (wyposażenie opcjonalne) należy używać specjalnych narzędzi do wyjmowania korków BFS. W przeciwnym przypadku płyny zamontowane w korkach mogą zostać trwale uszkodzone. Uszkodzenie płynka może doprowadzić do późniejszego przepienienia ogniwa wodą i wyciek. Należy kontrolować poziom elektrolitu. Jeżeli poziom elektrolitu jest niższy od górnej krawędzi separatorów, elektrolit należy uzupełnić do tej wysokości wodą destylowaną (DIN EN 43530-4). Następnie bateria może być ładowana zgodnie z zaleceniami z punktu 2.2. Elektrolit należy uzupełniać, do zalecanego poziomu, używając wody zdemineralizowanej.

#### 2. Eksploatacja

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

#### 2.1 Rozładowanie

Należy upewnić się, czy otwory wentylacyjne nie są zablokowane, zatkane lub przykryte. Podłączanie lub odłączanie baterii, oraz wszelkie zmiany połączeń elektrycznych baterii, można wykonywać wyłącznie w stanie jałowym baterii tzw bez obciążenia. 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 rozładowanej. Rozładowana bateria musi być niezwłocznie naładowana. Dotyczy to również baterii częściowo rozładowanej.

#### 2.2 Ładowanie

Ładowanie przeprowadzać można jedynie prądem stałym. Dla baterii Fiamm Motive Power® Energy Plus dopuszczalne są wszystkie metody ładowania podane w DIN EN 41773 i DIN EN 41774. Baterie można ładować wyłącznie prostownikiem o parametrach odpowiednich do napięcia i pojemności baterii. Daje to gwarancję uniknięcia przeciążenia przewodów oraz styków, niebezpiecznie nadmiernego gazowania oraz wycieków elektrolitu z ogniw. W stanie gazowania, wartość prądu baterii musi zostać ograniczona do poziomu określonego przez normę DIN EN 50272-3. W przypadku, gdy prostownik nie był zakupiony łącznie z baterią, należy zlecić

serwisowi producenta baterii określenie prawidłowości doboru prostownika. Podczas ładowania należy zapewnić odpowiednią wentylację baterii. W trakcie ładowania należy otworzyć lub 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 DIN EN 50272-3. Nie wolno wyjmować ani otwierać korków z ogniw. W trakcie ładowania muszą pozostać one zamontowane oraz zamknięte. Podczas podłączania baterii prostownik musi pozostać wyłączony. Należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie poprawnej biegunowości podczas podłączania baterii do prostownika (plus do plusa, minus do minusa). Prostownik można włączyć dopiero po zakończeniu podłączania baterii. W trakcie ładowania, temperatura elektrolitu może wzrosnąć o około 10°C, ładowanie może 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.

**Fiamm Motive Power® Energy Plus z mieszanym elektrolitem:** jeśli pojawia się sygnał ostrzegawczy na pompie / kontrolerze systemu mieszania elektrolitu lub prostowniku, należy sprawdzić czy system przewodów jest właściwie podłączony i czy nie ma nieszczelności lub blokad (patrz pkt 3.4) Pompa powietrza nie powinna być odłączona podczas ładowania

### 2.3 Ładowanie wyrównawcze

Ładowanie wyrównawcze służy 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 ładowaniu głównym. Wartość prądu podczas ładowania wyrównawczego nie może przekraczać wartości 5A na 100Ah pojemności znamionowej (zakreślenie ładowania – patrz pkt 2.2).

**Należy zwrócić szczególną uwagę na temperaturę baterii w trakcie ładowania wyrównawczego.**

### 2.4 Temperatura

Znamionowa wartość temperatury elektrolitu wynosi 30°C. Wyższa temperatura skracá trwałość baterii, niższa temperatura zmniejsza użyteczną pojemność baterii. Maksymalna temperatura baterii nie może przekroczyć 55°C i wyższa temperatura 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 korekcyjny temperaturowej gęstości 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 DIN EN 43530-2.

## 3. Obsługa techniczna

### 3.1 Obsługa wykonywana codziennie.

Baterię należy ładować niezwłocznie po każdym rozładowaniu. W przypadku baterii typu Fiamm Motive Power Energy Plus lub Energy Plus z systemem mieszania elektrolitu, pod koniec ładowania należy sprawdzić wskazania wskaźnika poziomu elektrolitu (zgodnie z DIN EN 43530-4). Jeżeli poziom jest niższy od zalecanego, należy uzupełnić elektrolit wodą destylowaną (Poziom elektrolitu powinien sięgać powyżej górnej krawędzi separatorów oraz nie może spaść poniżej minimalnego oznaczenia poziomu elektrolitu - oznaczenie „min”). **NIE NALEŻY DOLEWAĆ WODY PODCZAS PIERWSZYCH 10 CYKLI PRACY BATERII.**

#### 3.1.1 Wskaźnik poziomu napełniania

W przypadku baterii wyposażonej w wskaźnik poziomu napełniania, świeący wyświetlacz (LED) powinien być obserwowany codziennie.

Światło zielone	poziom prawidłowy OK
Światło czerwone, migające	poziom zbyt niski

Należy sprawdzić poziom elektrolitu (wizualne sprawdzenie poprzez otwarcie korków baterii lub poprzez sprawdzenie pozycji pływaków systemu Aqualevel), następnie pod koniec ładowania należy

uzupełnić wodą zdemineralizowaną. Ponieważ wskaźnik zawsze jest podłączony do określonego ogniw dlatego kontroluje poziom elektrolitu tylko na tym ogniwie, stąd należy zapoznać się z dodatkową instrukcją patrz pkt 3.3

### 3.2 Obsługa wykonywana co tydzień

Po zakończeniu ładowania, należy przeprowadzić kontrolę wizualną baterii, pod kątem zabrudzeń oraz uszkodzeń mechanicznych wszystkich elementów baterii. Szczególną uwagę należy zwrócić na wyprowadzenie baterii (przewody oraz gniazdo). Jeżeli bateria jest ładowana prostownikiem wykorzystującym profil IU, należy przeprowadzić ładowanie wyrównawcze (patrz pkt 2.3)

### 3.3 Obsługa wykonywana co miesiąc

Pod koniec procesu ładowania należy zmierzyć i zanotować napięcia wszystkich ogniw. Podczas pomiarów prostownik musi być wyłączony. Po zakończeniu ładowania, należy zmierzyć i zarejestrować dla wszystkich ogniw, gęstość i temperaturę oraz poziom elektrolitu (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 EnerSys.

Pomiędzy 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.

### 3.4 Obsługa wykonywana każdego roku

Zgodnie z normą DIN 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 DIN EN 1987-1. Wartość rezystancji izolacji nie może być mniejsza niż 50  $\Omega$  na każdy wolt napięcia znamionowego baterii (zgodnie z normą: DIN EN 50272-3). Dla baterii o napięciu znamionowym 20V, rezystancja izolacji nie może być mniejsza niż 1000  $\Omega$ .

W przypadku baterii wyposażonych w opcjonalny system mieszania elektrolitu powietrzem należy, podczas corocznego 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 (np. nieszczelności w rękach rozprowadzających powietrze), wyświetlany jest komunikat błędów 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

Bateria powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Ma to na celu zapobiegnięcie przepływom prądów błądzących. 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 muszą zostać naprawione po wcześniejszym jej wyczyszczeniu i osuszeniu. Ma to na celu utrzymanie wartości izolacji na poziomie wymaganym przez DIN EN 50272-3 oraz ochronę skrzyni przed korozją. W przypadku, gdy zachodzi konieczność wyjęcia ogniw ze skrzyni baterii, rekomenduje się wezwanie serwisu EnerSys.

### 5. Magazynowanie

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

1. comiesięczne ładowanie wyrównawcze (patrz pkt 2.3) lub
  2. ładowanie konserwacyjne napięciem 2,27V na ogniwo (2,27V x 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. Pomiaru dokonywane według zaleceń z pkt 3.3 ułatwią odnalezienie i usunięcie usterki. Zawarta z producentem umowa serwisowa umożliwi szybkie i łatwe zdiagnozowanie i naprawę usterek.

## OPCJE

### Aqualevel - system uzupełniania elektrolitu (opcja)

#### 1. Zastosowanie

System uzupełniania elektrolitu służy do samoczynnego utrzymywania baterii wodą, dzięki czemu możliwe jest utrzymywanie właściwego poziomu elektrolitu. Gazy powstające podczas ładowania ulatniają się poprzez otwory wentylacyjne znajdujące się na każdym z ogniw.

**NIE NALEŻY DOLEWAĆ WODY PODCZAS PIERWSZYCH 10 CYKLI PRACY BATERII.**

#### 2. Funkcjonowanie

Zawór współpracujący z płytkami kontroluje proces napełniania baterii wodą, dzięki czemu możliwe jest utrzymywanie właściwego poziomu elektrolitu w każdym ogniwie. Zawór umożliwia dopływ wody do ognia, 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 wymieszania elektrolitu.** Proces napełniania rozpoczyna się gdy złączka zbiornika (7) zostanie połączona ze złączką baterii (6). Ręczne lub automatyczne uzupełnianie poziomu elektrolitu powinno być przeprowadzane średnio raz na tydzień.

2.1.1 Jeśli używa się ręcznego podłączenia bateria, powinna być połączona do systemu uzupełniania tylko raz w tygodniu.

2.1.2 Jeśli automatycznego połączenia (z zaworem magnetycznym kontrolowanym przez aparaturę ładującą) przelącznik 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.

2.1.3 W przypadku pracy zmianowej lub warunków pracy w wysokiej temperaturze, może zaistnieć konieczność skrócenia odstępów czasowych między uzupełnianiem wody.

##### 2.2 Czas uzupełniania elektrolitu

Częstotliwość jaki i 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 zamontowaniu 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 zdemineralizowana. Jej przewodność nie może być większa niż 30  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Zbiornik oraz rurki wykorzystywane w układzie muszą być okresowo czyszczone – pierwszy raz jeszcze przed uruchomieniem układu.

##### 2.5 Instalacja rozprowadzania wody na baterii

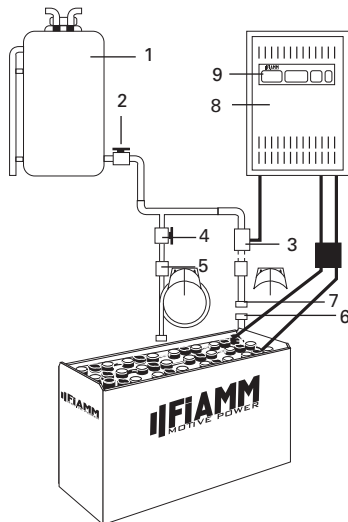
Rurki dostarczające wodę do poszczególnych ogniw powinny być prowadzone wzdłuż połączeń elektrycznych baterii. Zmniejsza to ryzyko powstania prądów upływu mogących spowodować wybuch gazów powstających podczas elektrolizy (DIN EN 50272-3). Szeregowo w jednej gałęzi można połączyć maksymalnie 18 ogniw. Nie wolno wprowadzać jakichkolwiek modyfikacji w instalacji uzupełniania elektrolitu nowych baterii.

##### 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 elektrolitu, przepływająca woda powoduje obrót tarczy wbudowanej we wskaźnik. Tarcza zatrzymuje się gdy zawory w korkach wszystkich ogniw zostaną zamknięte – oznacza to, że 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. wyłącznik główny prostownika

# System mieszania elektrolitu powietrzem (opcja)

## 1. Zastosowanie

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

## 2. Funkcjonowanie

Instalacja systemu mieszania elektrolitu składa się z systemu połączonych przewodów i rurek umieszczonych wewnątrz ogniw. Pompa membranowa Aeromatic może być zamontowana w prostowniku lub stanowić autonomiczny element zamontowany w 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. Zmniejsza to ryzyko powstania prądów upływu mogących spowodować wybuch gazów elektrolitycznych (DIN EN 50272-3).

## 2.1 Użytkowanie autonomicznego systemu mieszania

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

## 2.2 Użytkowanie systemu zintegrowanego z wyprowadzeniem

### baterii

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

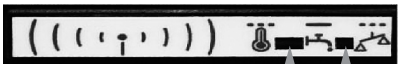
## 2.3 Konserwacja filtra powietrza

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 EnerSys są wyposażone w możliwości sygnalizowania awarii instalacji mieszania elektrolitu (nieszczelność). W przypadku nieszczelności instalacji mieszania elektrolitu prostownik automatycznie zmienia charakterystykę ładowania z charakterystyki przystosowanej do systemu z powietrznym mieszanym 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 EnerSys. Zostały one zaprojektowane do współpracy z pompą powietrza i umożliwiają jej poprawne funkcjonowanie.

## Wi-iQ® (opcja)



Dioda trójkolorowa      Dioda niebieska

<b>Dioda trójkolorowa</b>
Miganie w kolorze zielonym = działanie poprawne Szybkie miganie w kolorze niebieskim = zdalna (bezprowodowa) identyfikacja Miganie w kolorze czerwonym = ostrzeżenie o wzroście temperatury powyżej 55°C
<b>Dioda niebieska</b>
Szybkie miganie = identyfikacja bezprzewodowa Powolne miganie = ostrzeżenie o równowadze napięciowej OFF - Miganie = właściwy poziom elektrolitu Ciągłe świecenie = niski poziom elektrolitu – należy dopełnić

Wi-iQ to urządzenie elektroniczne, z którego bezprzewodowo pobierane są informacje o baterii które służą do przeprowadzania diagnostyki baterii ale także przy współpracy z prostownikiem do nadzoru ładowania baterii. Urządzenie to jest zainstalowane na głównym przewodzie zasilającym prądu stałego baterii lub łącznika, w celu monitorowania i rejestracji danych prądowych, napięcia, temperatury i poziomu elektrolitu (za pośrednictwem opcjonalnego zewnętrznego czujnika). Diody sygnalizacyjne umieszczone na urządzeniu Wi-iQ wskazują aktualny stan baterii (w czasie

rzeczywistym). Informacje te mogą być przesyłane są do komputera poprzez złącze USB (komunikacja bezprzewodową WIFI).

## 1. Działanie

**Urządzenie Wi-iQ jest przeznaczone do pracy we wszystkich technologiach akumulatorowych w zakresie napięciowym 24V – 80V.**

Rejestruje ono dane globalne w całym okresie funkcjonowania baterii. Rejestracja obejmuje dane z 2555 cykli (pełna historia rejestrowana przez komputer). Następujące zarejestrowane dane mogą być analizowane przy użyciu oprogramowania komputerowego: stan naładowania, liczna i parametry cykli, prądy ładowania i rozładowania, napięcia ogniw, ostrzeżenia temperaturowe i ostrzeżenia o niskim poziomie elektrolitu.

## 2. Przejrzystość danych

Zastosowanie raportów Exception & Detailed Reports umożliwi uzyskanie informacji na temat stanu baterii oraz wszelkich niezbędnych operacji. Raport Wi-iQ umożliwi szybkie uzyskanie charakterystyki ładowania i rozładowania baterii. Uzyskane dane przekazują informacje na temat pracy konkretnych baterii (wg numerów fabrycznych) umożliwiając analizę poziomów rozładowania, cykli ładowania i wiele innych.

## 3. Łatwe użytkowanie

Należy podłączyć modem USB do komputera, zeskanować urządzenie Wi-iQ oraz wręczyć dane. Raport Wi-iQ jest programem komputerowym pracującym w systemie Windows 7, 8, XP lub Vista. Klucz bezprzewodowy USB jest wykorzystywany do pobierania danych z Wi-iQ do bazy danych SQL.

**Wszelkie wymienione dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Rzeczywista zawartość może nieznacznie różnić się od opisanej. E&OE**

### 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.**

