

## Instrukcja obsługi dla baterii Fiamm Motive Power® Energy Dry

**POLISH**










### Baterie trakcyjne z płytami rurkowymi typu PzV i PzVB

#### Dane znamionowe

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1. Pojemność znamionowa C <sub>5</sub> : | Patrz tabliczka     |
| 2. Napięcie znamionowe:                  | 2,0 V x Licz. ogniw |
| 3. Prąd rozładowania:                    | C <sub>5</sub> /5h  |
| 4. Znamionowe S.G. elektrolitu* typ PzV: | 1,29 kg/l           |
| 5. Temperatura znamionowa:               | 30°C                |

\*Będzie osiągnięte w czasie pierwszych 10 cykli

Akumulatory Fiamm Motive Power® Energy Dry są bateriami bezobsługowymi z regulowanymi zaworami. W przeciwieństwie do klasycznych baterii z ciekłym elektrolitem, baterie Energy Dry zawierają elektrolit uwięziony w postaci żelu. Każde ogniwo posiada w wieczku zawór, który reguluje wewnętrzne ciśnienie gazu, zapobiega wydostawaniu się oparów kwasu i wydzielaniu gazów w czasie ładowania jak i absorpcji tlenu z powietrza. Obowiązują wobec nich te same przepisy dotyczące zachowania ostrożności jak przy bateriach tradycyjnych, ze względu na niebezpieczeństwa związane z prądem elektrycznym, zagrożeniem eksplozją gazu i żującym elektrolitem. Nigdy nie wolno usuwać zaworów z ogniw. Tego typu baterie nie potrzebują uzupełniania wodą destylowaną.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wymagane jest przestrzeganie wskazówek postępowania zawartych w instrukcji obsługi; instrukcję obsługi przechowywać w pobliżu akumulatora.</li> <li>Czynności robocze związane z obsługą akumulatorów mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel!</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Elektrolit jest silnie żrący. Przy normalnej pracy nie ma kontaktu z elektrolitem. W przypadku uszkodzenia obudowy ogniwa elektrolit żelowy jest tak samo żrący jak elektrolit ciekły.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Podczas pracy założyć okulary i ubranie ochronne. Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa pracy oraz EN 62485-3 i EN 50110-1.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Do rozładunku używać tylko odpowiednich urządzeń transportowych.</li> <li>Haki przeznaczone do podnoszenia nie mogą powodować uszkodzeń ogniw, łączników lub kabli przyłączeniowych.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Palenie zabronione!</li> <li>Nie zbliżać się do baterii z otwartym ogniem, żarem i przedmiotami iskrzącymi. Niebezpieczeństwo wybuchu.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Uwaga! Niebezpieczne napięcie elektryczne!</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Odpryski kwasu w oku lub na skórze przemyć, słupek dużą ilością wody oraz wezwać lekarza.</li> <li>Ubranie zabrudzone kwasem wyprać w wodzie.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Zawsze uważać na zagrożenia przy obsłudze baterii.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru, unikaj stanów zwarcia, metalowe części są zawsze pod napięciem. Nie wolno kłaść narzędzi lub innych elementów metalowych na baterii! Nie ściągać wieczek.</li> </ul>		

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

#### 1. Kontrolery bateryjne

Typ kontrolera powinien zostać określony na etapie składania zamówienia, wg poniższej tabeli:

Prostownik	kontroler	
Life IQ™ Modular, Life IQ™	Wi-iQ®	wymagane/ny
Lifetech® Modular, Lifetech® inne prostowniki HF, zaprobowane przez EnerSys®	brak urządzenia do komunikacji	Opcja

Zastosowanie kontrolera baterijnego w baterii Energy Dry jest zawsze zalecane w celu uzyskania informacji na temat użytkowania baterii i udzielenia rzetelnej porady na wypadek ewentualnej usterki.

#### 2. Uruchomienie

Bateria Fiamm Motive Power Energy Dry dostarczane są w stanie naładowanym. Przed przekazaniem baterii do eksploatacji należy:

- sprawdzić czy bateria nie posiada uszkodzeń mechanicznych (skrzyżnia, ogniwa, łączniki),
- sprawdzić czy we wtłoczce znajduje się styft kodujący dla zabezpieczenia przed podłączeniem niewłaściwego prostownika.
- sprawdzić biegunowość wyprowadzeń końcowych, ponieważ błędne połączenie może spowodować uszkodzenie baterii, prostownika lub pojazdu,

- dokręcić śruby biegunowe wyprowadzeń końcowych, jeśli potrzeba,
- doładować baterię zgodnie z pkt. 2.2.

Moment obrotowy śrub biegunów końcowych i łączników wynosi:

M10 łącznik perfect      25 ± 2 Nm

Nigdy bezpośrednio nie należy podłączać urządzenia elektrycznego (np. światła ostrzegawczego) tylko do niektórych ogniw baterii. Może to doprowadzić do niestabilności ogniw w czasie ładowania, np. strat w pojemności, ryzyka niższego czasu rozładowania, uszkodzeń ogniw oraz grozi to NARUŻENIEM UMOWY GWARANCYJNEJ BATERII. Należy naładować baterie przed użytkowaniem.

#### 3. Eksploatacja

Bateria powinna być eksploatowana zgodnie z zaleceniami zawartymi w normie EN 62485-3 (Wymagania bezpieczeństwa i instalowania baterii wtórnych - Część 3: Baterie trakcyjne).

#### 3.1 Rozładowanie

Podczas eksploatacji baterii w wózku zabrania się zamykania lub przykrywania otworów wentylacyjnych w korkach. Załączenie lub rozłączenie połączeń elektrycznych (np. wtłoczki) może odbywać się tylko przy wyłączonym obwodzie prądowym, tj. w czasie postoju pojazdu i przy wyłączonym prostowniku.

W celu osiągnięcia optymalnego okresu użytkowania należy unikać rozładowań większych niż 80% pojemności znamionowej (wyladowanie głębokie). Powodują one znaczne skrócenie żywotności baterii. Aby zabezpieczyć baterię przed głębokimi rozładowaniami należy zamontować w pojeździe wskaźnik rozładowania z ustawionym napięciem wyłączenia dla następujących wartości:

- 1,84 V/ogn. przy rozładowaniu baterii w 80% pojemności znamionowej C<sub>5</sub>, przy czasie ładowania 12 h
- 1,93 volta na ogniwo przy rozładowaniu baterii w 60% pojemności znamionowej C<sub>5</sub>, przy czasie ładowania 8 h.

Rozładowana bateria należy poddać niezwłocznie ładowaniu. Nie wolno pozostawiać rozładowanej baterii na dłuższy czas. Bateria Fiamm Motive Power® Energy Dry mogą być wykorzystywane do pracy przy średnich obciążeniach przez maksimum 6 dni w tygodniu. Należy unikać aplikacji gdzie:

- nie ma wystarczającego czasu spoczynku baterii potrzebnego do jej ochłodzenia po ładowaniu
- znaczne obciążenie baterii prowadzi do jej przegrzania podczas pracy

### 3.2 Ładowanie

Pełny cykl ładowania powinien być przeprowadzony w każdym dniu roboczym. Czas ładowania dla baterii rozładowywanej do 80% pojemności powinien wynosić 12 godzin, lub 8 godzin dla baterii rozładowanej do 60% pojemności przy zastosowaniu właściwie dobranych prostowników Fiamm Motive Power HF.

Jeżeli zachodzi konieczność zmiany długości kabli do ładowania należy zgłosić to serwisowi EnerSys w celu ustawienia odpowiedniej konfiguracji prostownika.

**Baterie Energy Dry mają ograniczoną możliwość gazowania,** jednak podczas ładowania należy zapewnić odpowiednią wentylację gazów (EN 62485-3). W tym celu należy zdjąć, względnie otworzyć pokrywę lub kłapę skrzyni. Baterię należy podłączyć zgodnie z biegunowością (plus do plusa, minus do minusa) do wyłączzonego urządzenia ładującego. Następnie załączyć urządzenie ładujące.

Wskaźnik rozładowania w wózku/maszynie musi być prawidłowo ustawiony lub zaprogramowany. Parametry nastaw są zależne od typu wskaźnika ale zawsze powinny zapewnić ograniczenie maksymalnego rozładowania baterii - tj rozładowania przy prądzie I<sub>5</sub> do końcowego napięcia 1,89 V - odpowiada to 80% rozładowania baterii DOD. W przypadku pojazdów typu AGV należy skontaktować się z inżynierem aplikacji EnerSys.

### 3.3 Ładowanie wyrównawcze

Ładowania wyrównawcze służą do zapewnienia okresu użytkowania i zachowania pojemności. Ładowanie wyrównawcze wykonywane jest na koniec tygodnia, 8 godzin po zakończeniu ładowania podstawowego prostownikami Fiamm Motive Power HF.

### 4. Żywotność baterii

Optymalny czas życia baterii zależy od warunków jej eksploatacji (temperatury i głębokości rozładowań).

#### 4.1 Temperatura

Zakres temperatur użytkowania baterii waha się między +5°C a +35°C. Użytkowanie w wyższych zakresach musi być konsultowane z serwisem EnerSys.

Optymalną żywotność osiągamy w zakresie temperatur 25-30°C. Wysoka temperatura redukuje żywotność baterii zgodnie z raportem technicznym IEC 1431, niższe temperatury obniżają wartość pojemności.

#### 5. Obsługa

Elektrolit jest uwieczony w formie żelu. Gęstość elektrolitu jest niemierzalna.

- Nie należy uzupełniać wody
  - Nie należy uszkadzać zaworów z wieczek ogniwa.
- W przypadku uszkodzenia zaworu należy kontaktować się z serwisem EnerSys. Baterie należy utrzymywać w suchym i czystym stanie w celu uniknięcia prądów upływowych. Każdy płyn pojawiający się w skrzyni baterii powinien być usunięty. Uszkodzenia izolacji skrzyni powinny być naprawione po oczyszczeniu, dla zapewnienia dobrej oporności i zabezpieczenia przed korozją. Jeśli usunięcie ogniwa jest konieczne, należy skonsultować się z serwisem EnerSys.
- Bateria Energy Dry może być normalnie eksploatowana przez maks. 6 dni pracy, aby uniknąć:
- ciągłej pracy bez przerwy na ostygnięcie,
  - przegrzania baterii przy dużych obciążeniach.

### 5.1 Dzienna

- Należy sprawdzać czy korki wieczka są w dobrym stanie.

### 5.2 Miesięczna/kwartalna

- Należy przeprowadzać odczyty końcowe napięcia przy prądzie o wartości C<sub>5</sub>/100, mierzyć i zapisywać:
    - napięcie baterii
    - napięcie każdego ogniwa
- Jeśli pojawiają się duże zmiany po każdym pomiarze lub różnice pomiędzy ogniwami lub blokami baterii, prosimy o kontakt z naszym serwisem.
- Jeśli czas rozładowania baterii nie jest wystarczający, należy sprawdzić:
    - czy obciążenie baterii odpowiada jej pojemności.
    - ustawienia prostownika.
    - ustawienia licznika rozładowania.

### 5.3 Roczna

Prostownik ładujący baterię Energy Dry powinien zostać oczyszczony z kurzu przynajmniej raz w roku.

Należy uważnie sprawdzić:

- stan gniazd baterii: upewnić się, że wtyczka jest właściwie podłączona i się nie przegrzewa.
- stan przewodów wyjściowych.

Przy sprawdzaniu dokręcenia łączników, należy użyć klucza dynamometrycznego ustawiając zalecaną wartość: 25 +/- 2 Nm. Zgodnie z normą 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 EN 1987-1.

Wartość rezystancji izolacji nie może być mniejsza niż 50 Ω na każdy wolt napięcia znamionowego baterii (zgodnie z normą: EN 62485-3). Przykładowo dla baterii o napięciu znamionowym 20V, rezystancja izolacji nie może być mniejsza niż 1000 Ω.

### 6. Magazynowanie

W przypadku wyłączenia baterii z eksploatacji na dłuższy okres czasu, należy je rozłączyć od wózka, przechowywać w stanie pełnego naładowania w pomieszczeniu suchym i wolnym od mrozu.

Baterie należy naładować po maksymalnym okresie przechowywania wynoszącym:

- 2 miesiące w temp. 30°C
- 3 miesiące w temp. 20°C

Baterię należy naładować przed ponownym użytkowaniem. Zaleca się odświeżające ładowanie baterii raz w miesiącu.

Czas magazynowania ma wpływ na trwałość baterii.

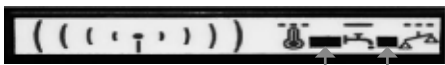
Bateria nie powinna być podłączona do wózka na dłuższy czas.

Zabronione jest przechowywanie baterii w stanie nienaładowanej.

### 7. Usterki

Jeżeli zostanie stwierdzone uszkodzenie baterii lub urządzenia ładującego należy niezwłocznie powiadomić serwis. Podpisanie umowy serwisowej z firmą EnerSys ułatwi wykrycie i usunięcie usterki w maksymalnie krótkim czasie.

Wi -iQ, urządzenie elektroniczne, informuje o stanie baterii, wg tabeli jak poniżej.


Dioda trójkolorowa      Dioda niebieska
<b>Diody trójkolorowa</b>
Miganie w kolorze zielonym = działanie poprawne Szybkie miganie w kolorze niebieskim = zdalna (bezprowadowa) identyfikacja Miganie w kolorze czerwonym = ostrzeżenie o wzroście temperatury powyżej 55°C
<b>Diody niebieska</b>
Szybkie miganie = identyfikacja bezprzewodowa Powolne miganie = ostrzeżenie o równowadze napięciowej

## Deklaracja zgodności

ENERSYS SARL Rue Alexander Fleming ZI Est - CS 40962 F-62033 Arras Cedex- Francja oświadcza na własną odpowiedzialność, że produkt:

**Nazwa produktu:** Wi-iQ

**Numer części:** AA-xxxxxx

którego dotyczy niniejsza deklaracja, jest zgodny z następującymi normami europejskimi i międzynarodowymi.

**BHP (Dyrektywa 2014/53/UE)**

- IEC/EN 61010-1:2010

**Zgodność elektromagnetyczna (Dyrektywa 2014/53/UE)**

- ETSI EN 301 489-1, V2.1.1 : 2016; ETSI EN 301 489-17, V3.1.1: 2016; EN 62479 : 2010; EN 61000-6-2 : 2005

**Zakres fal radiowych (Dyrektywa 2014/53/UE)**

- EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

Data : 06 lutego 2018, Arras

Imię i nazwisko: Bruno Konevetz

Stanowisko : Charger Quality Manager EMEA

Podpis :



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

**Zwrot do producenta!**

Akumulatory z tym znakiem należy poddać procesowi recyklingu.

Akumulatory nie poddawane procesowi recyklingu należy usuwać jako odpady niebezpieczne!

