

Baterie trakcyjne z pancernymi płytami dodatnimi typu PzM / PzMB

Dane znamionowe

1. Pojemność znamionowa C_{20} :
2. Napięcie znamionowe:
3. Prąd rozładowania:
4. Nominalna gęstość elektrolitu*
5. Baterie typu PzM / PzMB:
6. Znamionowa temperatura:
7. Nominalny poziom elektrolitu:

Patrz typ płyt
2,0V x ilość ogniw
C5/5h
1,29kg/l
30°C
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 wykwalifikowaną 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: EN 62485-3, EN 50110-1



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

- Kwas akumulatorowy, który w skutek 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 zwarc!
- Uwaga: Metalowe części baterii są stale napięciem. Nie wolno kłaść żadnych metalowych narzędzi ani innych metalowych przedmiotów na akumulatorze!



- 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 naładowanych i naładowanych

Informacje dotyczące uruchamiania baterii nie naładowanych 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 łącnika, znamionowy moment obrotowy dla śrub mocujących powinien wynosić:

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 przepełnienia ogniw elektrolitem i jego wycieku. Należy kontrolować poziom elektrolitu. Jeżeli poziom elektrolitu jest niższy od górnej krawędzi separatorów, elektrolit należy uzupełnić do tej wysokości wodą destylowaną (IEC 62877-1 : 2016). Następnie bateria może być ładowana zgodnie z zaleceniami z punktu 2.2.

Elektrolit należy uzupełniać, do zalecanego poziomu, wyłącznie za pomocą wody oczyszczonej. Akumulatory Fiamm Motive Power Water Less 20 wyposażone są we wskaźniki poziomu elektrolitu.

2. Eksploatacja

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

2.1 Rozładowanie

Należy upewnić się, czy otwory wentylacyjne nie są zatkane lub przykryte. Doładowanie 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.

2.2 Ładowanie

Ładowanie przeprowadzać można jedynie prądem stałym. Dozwolone jest stosowanie wszystkich profili ładowania zgodnych z normami EN 41773-1 oraz EN 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 określonego przez normę EN 62485-3. W przypadku, gdy prostownik nie był zakupiony łącznie z baterią, należy zlecić serwisowi producenta baterii określenie przydatności prostownika.

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. 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. Wcześniej wymiana filtra powietrza może być konieczna jeżeli z nieznanych przyczyn (brak nieszczelności w rurkach przeprowadzających powietrze), wyświetlany jest komunikat błędu 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 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 EN 62485-3 oraz ochronę skrzyni

przed korozją. W przypadku, w którym zachodzi konieczność wyjęcia ogniw ze skrzyni baterii, najlepszym rozwiązaniem jest wezwanie serwisu. Nigdy nie używaj smaru mineralnego. Materiał uszczelniający terminal jest niekompatybilny ze smarem mineralnym i może zostać trwale uszkodzony. Jeśli to konieczne, zastosuj smar silikonowy zawierający TPFE.

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 przed przemrażeniem. W celu zapewnienia gotowości baterii do pracy, należy przeprowadzać 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.

7. Okresy pomiędzy kolejnymi uzupełnieniami poziomu elektrolitu

Baterie PzM (Water Less®)			Okres pomiędzy kolejnymi uzupełnieniami poziomu elektrolitu	
Akumulator	Prostownik	Współcz. ładowania	Praca jednozmianowa	Praca trzyzmianowa
Water Less	50 Hz	1,20	20 cykli (4 tygodnie)	20 cykli (2 tygodnie)
Water Less	HF	1,10	40 cykli (8 tygodnie)	40 cykli (5 tygodnie)
Water Less with Airmix	HF	1,07	65 cykli (13 tygodnie)	65 cykli (8 tygodnie)
Water Less 20	HF/50 Hz	1,04	100 cykli (20 tygodnie)	100 cykli (12 tygodnie)

WYPOSAŻENIE STANDARDOWE I OPCJONALNE

	Water Less	Water Less 20
Aqualevel	+	■
Airmix	+	■
Wi-iQ®	+	■
Blinky	■	+ ¹⁾

■ standard + opcja ✕ niedostępne

¹⁾ baterie z 2 i 3 płytami dodatkimi wyposażone są standardowo w Blinky, nie w Wi-iQ

Aqualevel - system uzupełniania wody (opcja)

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.

NIE NALEŻY DOLEWAĆ WODY PODCZAS PIERWSZYCH 10 CYKLI.

2. Funkcjonowanie

Zawór współpracujący z pływakiem kontroluje proces napełniania baterii wodą, dzięki czemu możliwe jest utrzymywanie właściwego poziomu elektrolitu w każdym ogniwie. Zawór umożliwia dopływ wody do ogniwa, 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 podłączanie

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

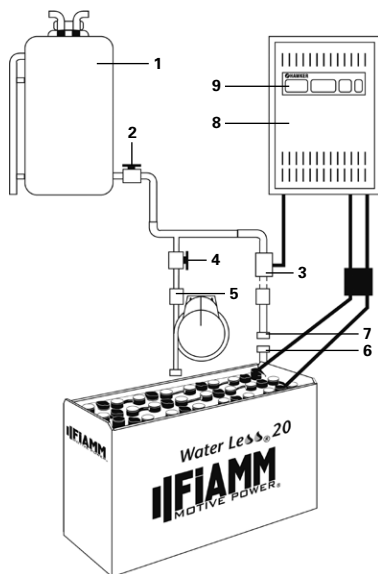
Czas trwania uzupełniania elektrolitu zależy od intensywności użytkowania baterii oraz jej temperatury. Proces uzupełniania elektrolitu może zająć kilka minut. Czas ten może zmieniać się w zależności od typu baterii. Jeżeli wykorzystywane jest ręczne uzupełnianie elektrolitu, to po zakończeniu napełniania baterii należy odciać 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 30µS/cm. Zbiornik oraz rurki wykorzystywane w układzie muszą być wyczyszczone przed uruchomieniem układu.



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 (EN 62485-3). 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 (opcja)

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 go do ładowania oraz podładowania.

2. Funkcjonowanie

Instalacja systemu mieszania elektrolitu składa się z układu rurek umieszczonych w ogniwach. Pompa membranowa Fiamm Motive Power® 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 (EN 62485-3).

2.1 Użytkowanie autonomicznego systemu mieszania

Powietrze jest dostarczane do baterii tylko wtedy gdy instalacja powietrzna 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 to wtedy połączenie wtyczki prostownika z gniazdem baterii powoduje automatyczne rozpoczęcie pompowania powietrza do baterii.

2.3 Konserwacja filtra powietrza

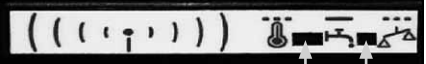
W zależności od warunków pracy, filtr powietrza powinien być wymieniany przynajmniej raz w roku. W przypadku dużego zanieczyszczenia powietrza należy zwiększyć częstotliwość kontroli i ewentualnej wymiany filtra.

2.4 Naprawa i konserwacja

Należy przeprowadzać regularne kontrole szczelności systemu. Prostowniki Fiamm Motive Power 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 powietrzem 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 dostarczane przez serwis Fiamm Motive Power. Zostały one zaprojektowane do współpracy z pompą powietrza i umożliwiając jej poprawne funkcjonowanie.

Wi-iQ® (opcja)

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

	
	Dioda trójkolorowa Dioda niebieska
Dioda trójkolorowa	
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	
Dioda niebieska	
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 łączniku, 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 (komunikacją bezprzewodową WIFI).

1. Działanie

Urządzenie Wi-iQ jest przeznaczone do pracy we wszystkich technologiach akumulatorowych w zakresie napięciowym 12V – 120V.

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 umożliwia szybkie uzyskanie charakterystyk ładowania i rozładowania baterii. Uzyskane dane przekazują informacje na temat pracy konkretnych baterii (wg numerów fabrycznych) umożliwiając analizę poziomów rozładowania, cykli ładowanie i wiele innych.

3. Łatwe użytkowanie

Należy podłączyć modem USB do komputera, zeskanować urządzenie Wi-iQ oraz wgrać 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.

Zwróć do producenta!

Zużyte akumulatory należy poddać procesowi recyklingu. Akumulatory, które nie są poddawane procesowi recyklingu muszą zostać zutylizowane jako odpady niebezpieczne.

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

