

Instrukcja eksploatacji nr D4

Baterii VRLA dryfit A400

Technologia:	dryfit	Płyta dodatnia:	pastowana	Płyta ujemna:	pastowana
Napięcie buforowe:	2,27V±1%/ogniwo przy 20°C	Max napięcie:	2,40V/ogniwo przy 20°C	Napięcie znam:	
Typ:	Data instalacji:				

1. UWAGI BHP.

Proszę bezwzględnie przestrzegać zawartych poniżej wskazówek !

- 1.1 Wszystkie elementy metalowe baterii mogą być pod napięciem i zgodnie z normą uważane są za elementy aktywne. Zwarcia lub dotknięcie części baterii znajdujących się pod napięciem może zagrażać życiu!
- 1.2 Baterie posiadają wentyle bezpieczeństwa, przez które przy przeładowaniu wydostaje się eksplozywny wodór! Nie należy zasłaniać wentyli.
- 1.3 Przy zabudowie baterii w pomieszczeniach zamkniętych, pojemnikach, szafach należy bezwzględnie stosować się do zaleceń normy PN-EN 50272-2 i przepisów krajowych.
- 1.4 W przypadku wersji akumulatora z centralnym odgazowaniem stosować oryginalne elementy systemu !
 - 1.4.1 Gwarancją pełnego odprowadzania gazów z wentyli na zewnątrz jest poprawny montaż systemu centralnego odgazowania.
- 1.5 Nieprzestrzeganie instrukcji eksploatacji, naprawy poza autoryzowanym serwisem, manipulacje przy wentylu oraz niestosowanie oryginalnych elementów centralnego odgazowania grożą utratą gwarancji oraz ograniczeniem czasu i bezpieczeństwa eksploatacji!

2. SKŁADOWANIE

- 2.1 Wszystkie baterie dryfit dostarczane są z fabryki w stanie naładowanym.
- 2.2 Można je składować przez okres do 2 lat w temp. 20°C bez konieczności doładowywania. Przy stałej temperaturze powyżej 25°C ładowanie wyrównawcze powinno się wykonać po 12-18 miesiącach. Przy magazynowaniu baterii poniżej 0°C proszę kontaktować się z serwisem.

3. MONTAŻ

- 1.1 Sprawdzić zgodność dostawy ze specyfikacją.
- 1.2 Sprawdzić czy bloki nie mają uszkodzeń mechanicznych.
- 1.3 Zmontować szafę/stojak zgodnie z projektem i ustawić ją/go na miejsce przeznaczone pod baterie.
- 1.4 Bloki, zgodnie z przewidywaną konfiguracją ustawić w ten sposób, by biegun dodatni jednego ogniwa znalazł się obok bieguna ujemnego sąsiedniego ogniwa.
 - 3.4.1 Założyć klemy łączników i dokręcić śruby mocujące momentem: typ G5 - 5Nm, typ G6 - 6Nm, typ A - 8Nm.
 - 3.4.2 Sprawdzić poprawność połączenia bloków.
 - 3.4.3 Nałożyć pokrywy ochronne.
 - 3.4.4 Zainstalować łączniki wyjściowe.
 - 3.4.4 Wsunąć bloki całkowicie w stojak.
- 1.5 Zainstalować system centralnego odgazowania wyłącznie przy użyciu oryginalnych elementów producenta.
 - 3.5.2 Upewnić się co do szczelności połączeń systemu odgazowania oraz pewności zbiorczego odprowadzenia na zewnątrz szafy (kontenera).

4. URUCHOMIENIE

- 4.1 Zgodnie z polaryzacją podłączyć baterię do obwodów odbioru bez dołączonego obwodu zasilania. Sprawdzić SEM baterii. Zamknąć obwód odbioru.
- 4.2 Załączyć urządzenie ładujące i przeprowadzić ładowanie wyrównawcze zgodnie z pkt. 5.5.

5. ŁADOWANIE

- 5.1 Baterie dryfit A400 powinny być ładowane w/g charakterystyki IU zgodnie z normą DIN41773 lub odpowiednią normą krajową.
- 5.2 Praca buforowa i równoległa:
 - 5.2.1 Stałe napięcie ładowania dla pracy buforowej przy 20°C wynosi: 2,27 V/ogniwo +1%. Napięcie powinno być mierzone na zaciskach baterii (napięcie całkowite = napięcie ogniwa x ilość ogniw baterii).
 - 5.2.2 Dla skrócenia czasu regeneracji baterii można stosować ładowanie z fazą przyspieszonego ładowania 2,33 do 2,4 V/ogniwo i powrotem do napięcia buforowania.
 - 5.2.3 W czasie fazy I ładowania buforowego, prąd ładowania powinien zawierać się w przedziale 10A do 20A / 100Ah pojemności znamionowej.
 - 5.2.4 Jeżeli wydajność źródła prądu stałego nie pokrywa w sposób ciągły potrzeb odbiorów należy podnieść napięcie pracy równoległej do 2,27-2,30 V na ogniwo konsultując się wcześniej z dostawcą baterii.
- 5.3 Praca cykliczna. Podczas ładowania bateria jest odłączona od odbiornika. Maksymalne napięcie ładowania wynosi 2,35V/ogniwo. Proces powinien być monitorowany. Po obniżeniu się prądu do wartości 1,5A/100Ah należy przełączyć urządzenie ładujące w tryb ładowania konserwującego IU przy napięciu 2,25V/ogniwo.
- 5.4 Jeżeli bateria przez dłuższy okres czasu jest ładowana w innej temperaturze należy skorygować napięcie ładowania do poziomu określonego w tabeli 1. Współczynnik korekcji temperaturowej wynosi -0,005 V/ogniwo na 1°C. Jeżeli temperatura pracy baterii mieści się w przedziale 15°C ÷ 25°C z korekcji temperaturowej można zrezygnować.
- 5.5 Ładowanie wyrównawcze: stosować po głębokim rozładowaniu lub po okresie niewłaściwej pracy buforowej; technika IU 2,35 do 2,4 V/ogniwo przez 48 h z prądem nie większym niż 10A/100Ah pojemności znamionowej. W przypadku przekroczenia przez ogniwo temperatury 45°C należy ładowanie przerwać lub przełączyć na ładowanie buforowe.
- 5.6 Poziom składowej zmiennej prądu nie powinien przekraczać poziomu 0,05xC10 przy pracy konserwacyjnej i 0,1xC10 dla pracy cyklicznej co odpowiada stosunkowi $U_{AC}/U_{DC} < 0,01$

6. ROZŁADOWANIE

- 6.1 Końcowe napięcie rozładowania uzależnione jest od prądu rozładowania. Patrz tabela 2. Głębokie rozładowania prądem mniejszym niż $0,02 \times I_{20}$ jest niedopuszczalne. Po rozładowaniu lub głębokim rozładowaniu należy natychmiast przeprowadzić ładowanie wyrównawcze (patrz pkt 5.).
- 6.2 Temperatura otoczenia ma duży wpływ na zachowanie się baterii. Znamionowe dane techniczne podawane są dla temperatury 20°C. Wyższe temperatury znacznie zmniejszają żywotność baterii przy niewielkim wzroście pojemności. Temperatura 55°C jest absolutnie wartością graniczną i dłuższa eksploatacja w tych warunkach jest niedopuszczalna. Temperatury poniżej 0°C znacznie redukują pojemność i podnoszą ryzyko zamarznięcia. Długotrwała praca w temperaturach powyżej 45°C nie jest zalecana.

7. INSPEKCJA

- 7.1 Generalnie obowiązują ogólne normy. Zalecamy protokolowanie wyników pomiarów w książce eksploatacji.
- 7.2 Inspekcja półroczna :
- Pomiar i rejestracja:
- napięcie baterii na jej zewnętrznych zaciskach, powinno wynosić: ilość ogniw razy wartość napięcia wynikającego z tabeli 1.
 - napięcie na ogniwach/blokach; dopuszczalna tolerancja przy stabilnym prądzie resztkowym wynosi +0,2V i- 0,1 V/ogniwo.
 - temperatura pomieszczenia baterii
 - temperatura powierzchni kilku ogniw/bloków i otoczenia. Wyniki pomiarów nie powinny się różnić o więcej niż 5°C.
 - sprawdzić szczelność systemu centralnego odgazowania, pewność połączeń elementów oraz przepustowość wylotu przewodu zbiorczego.
- 7.3 Inspekcja roczna:
- Jak w pkt. 7.2 dodatkowo pomiar oporności izolacji: dla nowej baterii >1 MΩ, w trakcie eksploatacji >100 Ω/V
- Dodatkowo zalecamy: kontrolę momentu dokręcenia łączników oraz inspekcję wzrokową obudów, regałów i skuteczności wentylacji.
- 7.4 Stan baterii można ustalić jednoznacznie wyłącznie przez przeprowadzenie testu pojemności. Raz do roku przeprowadzić cykl kontrolny: ładowanie - kontrolne rozładowanie - ładowanie. Korzystając z tabeli 2 należy porównać zawarte w niej dane z wynikami pomiarów. W przypadku rozbieżności proponujemy skontaktować się z serwisem firmy ETCplus SA.
- 7.5 Zalecamy 2 razy w roku przeprowadzić inspekcję uproszczoną przez pomiar konduktancji ogniw w/g lokalnej procedury KO.

8. DANE TECHNICZNE

Tabela 1
Temperaturowa kompensacja napięcia buforowania.

Temperatura [°C]	Napięcie ładowania [V/ogniwo]	Temperatura [°C]	Napięcie ładowania [V]
-20	2,45	10	2,30
-10	2,40	20	2,27
0	2,35	30	2,20

Tabela 2
Pojemność dla różnych czasów rozładowania.

Czas rozładowania	1 h	3h	5h	10h
Typ	C ₁	C ₃	C ₅	C ₁₀
A412/26.0M6 ME	16,1	21,3	23,5	26,6
A412/37.0M6 ME	21,2	29,1	31,5	37
A412/48.0M6 ME	30,0	39,9	43,5	48
A406/165	95,0	132	143,0	165,0
A412/5,5	3,4	4,68	5,1	5,5
A412/8,5	4,74	6,57	7,25	8,5
A412/12	6,81	8,76	9,75	12,0
A412/20	12,23	15,0	16,45	20,0
A412/50	31,0	40,8	44,45	50,0
A412/65	41,7	51,9	57,15	65,0
A412/85 F10 ME	52,2	22,8	14,9	85,0
A412/90	53,3	72,9	79,0	90,0
A412/100	53,8	75,3	81,5	100,0
A412/120	70,6	87,3	97,5	120,0
A412/180	96,0	138,0	151,0	180,0
A412/85 ME 23"	51,0	68,4	75,0	85,0
A412/110 ME 23"	66,1	88,5	97,0	110,0
A412/120FT	71,7	92,4	100,0	120,0
Uk(ogniwo)	1,65 V	1,70 V	1,75 V	1,80 V