

Instrukcja eksploatacji nr A4

Baterii VRLA AGM S300 / S500

Technologia:	AGM	Płyta dodatnia:	pastwana	Płyta ujemna:	pastwana
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 !
- 1.3 Przy zabudowie baterii w pomieszczeniach zamkniętych, pojemnikach, szafach należy bezwzględnie stosować się do zaleceń normy VDE 0510 cz. 2 lub przepisów krajowych !
- 1.4 **Nieprzestrzeganie instrukcji eksploatacji, naprawy poza autoryzowanym serwisem, manipulacje przy wentylu grożą utratą gwarancji oraz ograniczeniem czasu i bezpieczeństwa eksploatacji !**

2. SKŁADOWANIE

- 2.1 Wszystkie baterie AGM dostarczane są z fabryki w stanie naładowanym.
- 2.2 Można je składować przez okres do 1 roku w temp. 20°C bez konieczności doładowywania. Przy stałej temperaturze powyżej 25°C ładowanie wyrównawcze powinno się wykonać po 6 miesiącach. Przy magazynowaniu baterii poniżej 0°C proszę kontaktować się z serwisem.

3. MONTAŻ

- 3.1 Sprawdzić zgodność dostawy ze specyfikacją.
- 3.2 Sprawdzić czy bloki nie mają uszkodzeń mechanicznych.
- 3.3 Zmontować szafę/stojak zgodnie z projektem i ustawić ją/go na miejsce przeznaczone pod baterie. Bloki ustawić zgodnie z zaprojektowaną konfiguracją. Po ustawieniu baterii należy połączyć bloki odpowiednimi łącznikami. Do skręcenia łącznika z biegunem należy użyć podkładki sprężystej by zachować pewność połączenia przez cały okres eksploatacji. Takie połączenie nie wymaga smarowania. W środowisku agresywnym końcówki łączników należy zabezpieczyć wazeliną techniczną lub smarem silikonowym i corocznie kontrolować.
- 3.4 Łączniki typu M należy przykręcać momentem zależnym od średnicy bieguna:
 - M6 8Nm +/-1Nm,
 - M8 11Nm +/-1Nm,
- 3.5 Założyć pokrywy biegunów. Jeszcze raz sprawdzić poprawność połączeń bloków. Przykręcić łączniki końcowe. Wentyle w ogniwach nie mogą zostać zatłkane.

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. ŁADOWANIE

- 5.1 Baterie AGM S300 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: 2,27V/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 2,35V/ogniwo i powrotem do napięcia buforowania.
 - 5.2.3 W czasie 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 2,28 - 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 2,27V/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 -0,005V/ogniwo na °C.
- 5.5 Ładowanie wyrównawcze: stosować po głębokim rozładowaniu lub po okresie niewłaściwej pracy buforowej; technika IU do 2,35V/ogniwo przez 48 h z prądem nie większym niż 10A/100Ah pojemności znamionowej. W przypadku przekroczenia przez blok 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 mocy 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 blokach; dopuszczalna tolerancja przy stabilnym prądzie resztkowym wynosi +0,2V i - 0,1V/ogniwo.
 - temperatura pomieszczenia baterii
 - temperatura powierzchni kilku bloków i otoczenia. Wyniki pomiarów nie powinny się różnić o więcej niż 5°C.
- 7.3 Inspekcja roczna:
- Jak w pkt. 7.2 dodatkowo pomiar oporności izolacji: dla nowej baterii >1 MΩ, w trakcie eksploatacji >1000 Ω/V
- Dodatkowo zalecamy: kontrolę momentu dokręcenia łączników oraz inspekcję wzrokową obudów, regałów i skuteczności wentylacji.
- 7.4 Stan baterii można ustalić do końca 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.
- 7.5 Zalecamy 2 razy w roku przeprowadzić inspekcję uproszczoną poprzez pomiar konduktancji/impedancji bloków w/g lokalnej procedury KO.

8. DANE TECHNICZNE

Tabela 1

Temperaturowa kompensacja napięcia buforowania.

Temperatura w °C	Napięcie ładowania w V/ogniwo
-10	2,40
0	2,35
10	2,32
20	2,27
30	2,23
40	2,21

Tabela 2 – Dane rozładowania

AGM Powerfit S300 / S500							
Czas rozładowania	10 min	30 min	1 h	3 h	5 h	10 h	20 h
Pojemność nom. Cn	C1/6/Ah	C1/2/Ah	C1/Ah	C3/Ah	C5/Ah	C10/Ah	C20/Ah
Pojemność w % nominal poj. C20	40%	50%	55%	80%	83%	86%	100%
Końcowe nap. rozł. w [V/og.]	1,60	1,70	1,74	1,78	1,79	1,80	1,75

Przykład :
C3 (S312/2) = 80% * 2 Ah ≈ 1,6 Ah