

<b>Technologia:</b>	<b>AGM</b>	<b>Płyta dodatnia:</b>	pastowana	<b>Płyta ujemna:</b>	pastowana
<b>Napięcie buforowe:</b>	2,27V±1%/ogniwo przy 25°C	<b>Max napięcie:</b>	2,40V/ogniwo przy 25°C	<b>Napięcie znam:</b>	
<b>Typ:</b>				<b>Data instalacji:</b>	

### 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 zasłaniać wentyli!!!
- 1.3 Przy zabudowie baterii w pomieszczeniach zamkniętych, pojemnikach, szafach należy bezwzględnie stosować się do zaleceń normy VDE 0510 cz. 2 lub EN 50272-2 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 VRLA-AGM dostarczane są z fabryki w stanie naładowanym.
- 2.2 Można je składować przez okres do 2 lat w temp. 25°C bez konieczności doładowywania. Przy stałej temperaturze powyżej 30°C ładowanie wyrównawcze powinno się wykonać po 12-18 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.
- 3.4.1 Bloki, zgodnie z przewidywaną konfiguracją ustawić w ten sposób, by biegun dodatni jednego ogniwa znalazł się obok bieguna ujemnego sąsiedniego ogniwa.
- 3.4.2 Założyć klemy łączników i dokręcić śruby mocujące momentem: 11.3 +/- 1 Nm.
- 3.4.3 Sprawdzić poprawność połączenia bloków.
- 3.4.4 Nałożyć pokrywy ochronne.
- 3.4.5 Zainstalować łączniki wyjściowe.
- 3.4.6 Wsunąć bloki całkowicie w stojak.
- 3.5 Wentyle w blokach nie mogą zostać zatkane.

### 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 AGM MARATHON powinny być ładowane w/g charakterystyki IU zgodnie z normą DIN 41773 lub odpowiednią normą krajową.
- 5.2 Praca buforowa i równoległa:
  - 5.2.1 Stałe napięcie ładowania dla pracy buforowej przy 25°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 2,35 do 2,40 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 2,40 V/ogniwo konsultując się wcześniej z dostawcą baterii.
- 5.3 Praca cykliczna. Podczas ładowania bateria jest odłączona od odbiornika. Maksymalne napięcie ładowania wynosi 2,40V/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 -0,0055 V/ogniwo na °C.
- 5.5 5.5 Ładowanie wyrównawcze: stosować po głębokim rozładowaniu lub po okresie niewłaściwej pracy buforowej; technika IU do 2,40 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.

# Instrukcja eksploatacji nr A12

## Baterii VRLA AGM MARATHON



5.6 Poziom składowej zmiennej prądu nie powinien przekraczać poziomu  $0,05 \times C_{10}$  przy pracy konserwacyjnej i  $0,1 \times C_{10}$  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  $25^{\circ}\text{C}$ . Wyższe temperatury znacznie zmniejszają żywotność baterii przy niewielkim wzroście pojemności. Temperatura  $55^{\circ}\text{C}$  jest absolutnie wartością graniczną i dłuższa eksploatacja w tych warunkach jest niedopuszczalna. Temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  znacznie redukują pojemność i podnoszą ryzyko zamarznięcia. Długotrwała praca w temperaturach powyżej  $45^{\circ}\text{C}$  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 ogni wazy wartość napięcia wynikającego z tabeli 1.
- napięcie na ogniach/blokach; dopuszczalna tolerancja przy stabilnym prądzie resztkowym wynosi  $+0,2\text{V}$  i  $-0,1\text{V}$ /ogniwo.
- temperatura pomieszczenia baterii
- temperatura powierzchni kilku ogni/bloków i otoczenia. Wyniki pomiarów nie powinny się różnić o więcej niż  $3^{\circ}\text{C}$ .

7.3 INSPEKCJA ROCZNA:

Jak w pkt. 7.2 dodatkowo pomiar oporności izolacji: dla nowej baterii  $>1\text{M}\Omega$ , w trakcie eksploatacji  $>100\ \Omega$

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. ETCplus zaleca - 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 Exide Technologies.

7.5 Zalecamy 2 razy w roku przeprowadzić inspekcję uproszczoną poprzez pomiar konduktancji ogni w/g lokalnej procedury KO.

### 8. DANE TECHNICZNE

Tabela 1

Temperaturowa kompensacja napięcia buforowania.

Temperatura [ $^{\circ}\text{C}$ ]	Napięcie ładowania [V/ogniwo]
-10	2,445
0	2,40
10	2,355
20	2,30
30	2,25
35	2,22

Tabela 2

Prądy rozładowania dla różnych czasów rozładowania.

Czas rozładowania	24 h	8 h - nom	5 h	3 h	1 h
Typ	$I_{24}$ [Ah]	$I_8$ [Ah]	$I_5$ [Ah]	$I_3$ [Ah]	$I_1$ [Ah]
M12V30	1,2	3,5	5,2	8,1	20,7
M12V40	1,7	5,0	7,6	11,9	30,5
M12V45	2,1	5,7	8,4	12,7	31,3
M12V70	3,0	8,9	13,5	21,2	54,2
M12V90	3,8	11,2	17,3	27,1	69,3
M12V105FT	4,4	12,5	18,3	27,6	66,3
M6V180	7,6	22,5	34,6	54,2	138,6
<b>Uk (ogniwo)</b>	<b>1,75 V</b>	<b>1,75 V</b>	<b>1,75 V</b>	<b>1,75 V</b>	<b>1,75 V</b>