

Instrukcja eksploatacji nr D9

Baterii VRLA dryfit SOLAR



| | | | | | |
|---------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------|
| Technologia: | dryfit | Płyta dodatnia: | pastowana | Płyta ujemna: | pastowana |
| Napięcie buforowe: | 2,35V±1%/ogniwo przy 20°C | Max napięcie: | 2,45V/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 zasłaniać wentyli!!!
- 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 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

- 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: typ G5 - 5Nm, typ G6 - 6Nm, typ A - 8Nm.
 - 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 dryfit SOLAR 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: 2,35 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 2,35 do 2,45 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 2,45V/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 2,35V/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 °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 do 2,45 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 $0,05 \times C_{10}$ 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 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.

7.3 INSPEKCJA ROCZNA:

Jak w pkt. 7.2 dodatkowo pomiar oporności izolacji: dla nowej baterii $>1 \text{ M}\Omega$, w trakcie eksploatacji $>1000 \Omega/\text{V}$

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 Sonnenschein.

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

8. DANE TECHNICZNE

Tabela 1

Temperaturowa kompensacja napięcia buforowania.

| Temperatura [°C] | Napięcie ładowania [V/ogniwo] |
|------------------|-------------------------------|
| -10 | 2,45 |
| 0 | 2,45 |
| 10 | 2,40 |
| 20 | 2,35 |
| 30 | 2,30 |
| 40 | 2,25 |

Tabela 2

Pojemność dla różnych czasów rozładowania.

| Czas rozładowania | 1 h | 5 h | 10 h | 20 h | 100 h |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Typ | C_1 [Ah] | C_5 [Ah] | C_{10} [Ah] | C_{20} [Ah] | C_{100} [Ah] |
| S 06/11,0 S | 4,8 | 7,6 | 8,6 | 9,5 | 11,0 |
| S 12/6,6 S | 2,9 | 4,6 | 5,1 | 5,7 | 6,6 |
| S 12/11,0 S | 4,8 | 7,6 | 8,6 | 9,5 | 11,0 |
| S 12/17,0 S | 10,0 | 13,5 | 14,3 | 15,0 | 17,5 |
| S 12/27,0 G5 | 13,2 | 12,5 | 14,0 | 24,0 | 27,0 |
| S 12/32,0 G6 | 14,0 | 22,4 | 25,2 | 28,0 | 32,0 |
| S 12/41,0 A | 21,6 | 30,6 | 34,2 | 36,0 | 41,0 |
| S 12/60,0 A | 30,0 | 42,5 | 47,5 | 50,0 | 60,0 |
| S 12/80,0 A | 35,0 | 52,0 | 58,0 | 63,0 | 80,0 |
| S 12/90,0 A | 40,0 | 64,0 | 72,0 | 80,0 | 90,0 |
| S 12/130,0 A | 66,0 | 93,5 | 104,5 | 110,0 | 130,0 |
| S 12/230,0 A | 120,0 | 170,0 | 190,0 | 200,0 | 230,0 |
| Uk (ogniwo) | 1,70 V | 1,70 V | 1,70 V | 1,75 V | 1,80 V |