

Akumulatory żelowe szczelne ołowiowo-kwasowe



Zastosowanie

Do pracy w systemach fotowoltaicznych przeznaczonych do:

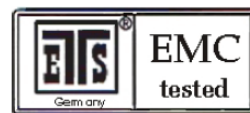
- Zasilania domów mieszkalnych i domków letniskowych
- Zasilania urządzeń sygnalizacyjnych używanych w transporcie powietrznym, morskim, drogowym i kolejowym
- Zasilania radiowych stacji przekaźnikowych
- Zasilania stacji transmisyjnych i wzmacniakowych
- Zasilania oświetlenia ulicznego i ogrodowego
- Współpracy z systemami hybrydowymi

Nowoczesna technologia

- Całkowicie bezobsługowe przez cały okres eksploatacji, bez potrzeby uzupełniania wody
- Mocniejsze płyty - zwiększona trwałość i odporność na głębokie rozładowania i wstrząsy
- Konstrukcja szczelna, niewylewna
- Ciśnienie wewnętrzne regulowane zaworem do 17,5 kPa
- Może pracować w położeniu pionowym i poziomym
- Elektrolit czysty chemicznie, żelowany, tiksotropiczny
- Obudowa ABS (opcjonalnie V0)
- Niskie samorozładowanie
- Bezpieczne w transporcie wg FAA i IATA
- Nie występuje zjawisko rozwarstwiania elektrolitu

Dane techniczne

- | | |
|--|--|
| ▪ Napięcie znamionowe | 6V i 12V |
| ▪ Temperatura pracy | -20°C ÷ 50°C |
| ▪ Technologia | żelowa |
| ▪ Stop płyty | ołów Ca/Sn |
| ▪ Rodzaj płyt | pastowane |
| ▪ Separator | mikroporowaty duroplastik |
| ▪ Materiał aktywny | czysty ołów |
| ▪ Obudowa | ABS (opcjonalnie V0) |
| ▪ Napięcie ładowania | 2,30÷2,40 V/ogn. (20°C) |
| ▪ Dopuszczalny poziom napięcia tętnień | 0,05C (A) |
| ▪ Elektrolit | kwas siarkowy w postaci żelu |
| ▪ Zawór regulacyjny | guma EPDM, ciśnienie otwarcia 10,5÷14 kPa, ciśnienie samoczynnego zamknięcia 7 kPa |
| ▪ Moment obrotowy dokręcenia śruby | 5÷7 Nm |
| ▪ Żywotność znamionowa | 5 lat |
| Wszystkie pozostałe | 12 lat |



BUDOWA AKUMULATORÓW

Schemat przedstawia budowę akumulatora żelowego. W celu zmniejszenia ryzyka korozji dodatnie i ujemne płyty zrobiono ze stopu ołowiu Ca/Sn. Materiał aktywny wykonano z czystego ołowiu (99.9999%), aby zminimalizować negatywne skutki wywołane przez zanieczyszczenie.

Separator został wyprodukowany przy użyciu najnowszej niemieckiej technologii. Materiałem bazowym separatora jest mikroporowaty duroplastik, który zapewnia doskonałą stabilność pracy w wysokiej temperaturze oraz wytrzymałość separatora, co skutkuje bardzo wysoką odpornością na wibracje i wstrząsy mechaniczne. Integralność akumulator sprawdza się także w trakcie pracy w ekstremalnych warunkach.

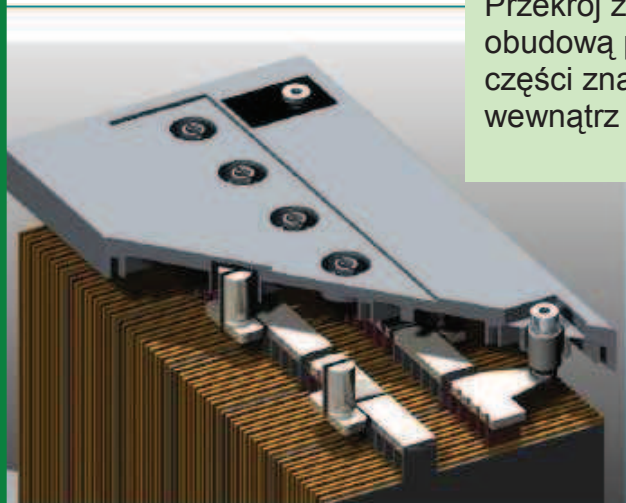
Zadaniem separatora jest utrzymanie stałej odległości pomiędzy płytą dodatnią a ujemną, co całkowicie eliminuje możliwość wystąpienia zwarcia i umożliwia pełną reakcję aktywnych materiałów z elektrolitem żelowym.

Separator posiada otwartą budowę, co umożliwia niską odporność na przepływ elektrolitu podczas napełniania.

Cienka warstwa szklanej włókniny (0,4 mm) zamontowana naprzeciw dodatniej płyty stanowi integralną część separatora zapewniającą ulepszony kontakt pomiędzy płaszczyznami.



Przekrój z usuniętą obudową pokazujący części znajdujące się wewnątrz akumulatora.



WŁAŚCIWOŚCI SEPARATORA:

Wypieranie kwasu – 150 ml/sqm
Objętość porów – 70%
Średni rozmiar pora – 0,5 mikro m
Max. średnica pora - 1 mikro m

NAPEŁNIANIE ELEKTROLITEM

akumulator napełniany jest przy użyciu nalewarki próżniowej. Akumulator zaprojektowano w sposób niewymagający późniejszego dolewania elektrolitu.

Charakterystyka ładowania

Instalacje słoneczne charakteryzują się czasowymi ograniczeniami w możliwości ładowania akumulatorów z powodu niesprzyjających warunków pogodowych. Z tego względu napięcie wyjściowe z instalacji słonecznej powinno być maksymalnie wysokie (dopuszczalne w granicach 2,3 do 2,4 V/ ogn.), aby zapewnić maksymalne wysokie prądy do szybkiego ładowania akumulatorów.

Prąd ładowania można zmieniać w zakresie od 0,01 do $5 \times I_{10}$ (utrzymując napięcie ładowania w zakresie od 2,3 do 2,4 V/ogn).

Wartość napięcia ładowania zależna jest od stopnia dziennego rozładowania akumulatora:

- dzienne rozładowanie poniżej 0,2 C_{100} - napięcie ładowania powinno znajdować się w zakresie 2,30÷2,35 V/ogn. (20°C)
- dzienne rozładowanie powyżej 0,2 C_{100} - napięcie ładowania powinno znajdować się w zakresie 2,35÷2,40 V/ogn. (20°C)

Temperaturowy współczynnik korekcji napięcia ładowania wynosi 3mV/°C/ ogn.

Każdy akumulator posiada wady i zalety, dlatego ważne jest, aby wybrać akumulator odpowiedni względem jego przeznaczenia. W przypadku systemów solarnych wybór akumulatorów żelowych jest niewątpliwie trafną decyzją, ponieważ te systemy są niezwykle wymagające pod względem wahań temperatury, nieprzewidywalnego ładowania, cykli dziennych oraz możliwego wystąpienia częściowych rozładowań.



Zalety akumulatorów żelowych:

- pełna regeneracja po całkowitym rozładowaniu, nawet, jeśli akumulator nie został natychmiast ponownie naładowany,
- idealne do codziennego użytku w powtarzających się cyklach,
- idealna praca po długim okresie rozładowania,
- dobra odporność na wysokie temperatury,
- ulepszona odporność na zamarzanie,
- idealne do pracy w miejscach, gdzie nie nadaje się zasilanie sieciowe,
- nie występuje zjawisko rozwarstwienia elektrolitu,
- niskie samorozładowywanie,
- zaprojektowane, aby chronić płyty dodatnie,
- cieńsze płyty zmniejszające ryzyko korozji i zwiększające żywotność,
- wysoka odporność na utratę wody,
- wytrzymały separator polimerowy z matą szklaną zapewniającą lepszą pracę,
- wysoka odporność na zwarcia dzięki lepszej wytrzymałości mechanicznej separatora,
- zwiększona tolerancja parametrów ładowania porów.

