

# Ogniwa i akumulatory bezobsługowe EUROPOWER w systemach zasilania awaryjnego.

➔ Szczelne, bezobsługowe ogniwa i akumulatory ołowiowo-kwasowe oznaczane jako **SLA** (*Sealed Lead-Acid* – szczelne ołowiowo-kwasowe) lub **VRLA** (*Valve Regulated Lead-Acid* – ołowiowo-kwasowe regulowane zaworami), dzięki swoim zaletom oraz właściwościom eksploatacyjnym coraz powszechniej zastępują tradycyjne (mokre) ogniwa kwasowe i zasadowe jak również baterie niklowo-kadmowe.

Ogniwa i akumulatory bezobsługowe:

- nie wymagają uzupełniania wody i ciągłej konserwacji elektrolitu (pomiar gęstości, poziomu itp.),
- są szczelne – mogą, więc pracować w dowolnym położeniu (oprócz klemami do dołu) i w normalnych warunkach eksploatacji praktycznie nie wydzielają gazów,
- dzięki szczelności są bezpieczne w eksploatacji i nieszkodliwe dla otoczenia (nie ma kwaśnych oparów i niebezpieczeństwa poparzenia kwasem siarkowym) a także nie wymagają pomieszczeń ze specjalną, wymuszoną wentylacją.

rzona kwasem siarkowym) a także nie wymagają pomieszczeń ze specjalną, wymuszoną wentylacją.

Akumulatory bezobsługowe nazywane są powszechnie **żelowymi**. Nie jest to precyzyjne określenie gdyż akumulatory te wykonuje się obecnie w dwóch technologiach **AGM** oraz żelowej i to AGM-y są zdecydowanie bardziej popularne i powszechnie używane w zasilaczach UPS, systemach alarmowych, kasach fiskalnych czy systemach awaryjnego zasilania oświetlenia. W akumulatorach wykonanych w technologii AGM (*Absorbed Glass Mat*) cały elektrolit uwięziony jest (wchłonięty) w **separatorach z włókna szklanego** o wielkiej porowatości, znajdujących się między płytami. Akumulatory wykonane w technologii żelowej posiadają elektrolit uwięziony w postaci żelu.

Akumulatory wykonane w technologii AGM mają **niższą rezystancję wewnętrzną**, co oznacza wyższe napięcie na zaciskach i dłuższy czas pracy, szczególnie przy rozładowaniu dużym prądem. Są również znacznie tańsze niż ich żelowe odpowiedniki o tej samej pojemności. Akumulatory żelowe wytrzymują więcej cykli rozładowania/ładowania i są bardziej odporne na wibracje i wstrząsy, co ma zna-



160 szt. akumulatorów EPL 210-12 pracujących z 4 zasilaczami UPS 200 kVA w serwerowni w Warszawie



Bateria 220 V, 200 Ah pracująca w Instytucie Energetyki w Warszawie...

czenie w zastosowaniach mobilnych i przenośnych (praca cykliczna). Akumulatory z elektrolitem w postaci żelu lepiej odprowadzają ciepło wytwarzane w akumulatorze przy przepływie prądu. Ich producenci twierdzą, iż dzięki tej właściwości akumulatory żelowe lepiej nadają się do pracy na zewnątrz budynków przy dużych wahaniami temperatury otoczenia. W systemach zasilania awaryjnego akumulatory pracują (są rozładowywane) generalnie rzadko i krótko. Wzrost temperatury akumulatora spowodowany płynącym przez niego prądem jest więc praktycznie pomijalny. Rzeczywistość pokazuje, że przy pracy w podwyższonej temperaturze otoczenia akumulatory żelowe nie osiągają dłuższych żywotności niż AGM-y.

Każde ogniwo akumulatora bezobsługowego (2 woltowy – 1 ogniwo, 6 woltowy – 3 ogniwa, 12 woltowy – 6 ogniw) posiada jednokierunkowy, samouszczelniający się **zawór**, który otwiera się w przypadku wzrostu ciśnienia wewnątrz akumulatora (np. przy przeladowaniu) i wypuszcza gazy na zewnątrz chroniąc pojemnik przed rozsądzeniem. Skrót z języka angielskiego **VRLA** czyli ołowiowo-kwasowe regulowane zaworami oznacza więc **regulację ciśnienia wewnątrz ogniwa** za pomocą zaworu.

Akumulatory i ogniwa bezobsługowe wykorzystują proces **rekombinacji** czyli reakcje chemiczne, dzięki którym tlen i wodór powstające przy przeladowaniu i w klasycznym ogniwie wydalone do atmosfery, pozostają w akumulatorze w postaci wody i eliminują konieczność jej uzupełniania. Efektywność rekombinacji jest bardzo wysoka (około **99%**) ale nie osiąga 100%. Oznacza to, że nawet w czasie normalnej pracy przy właściwie ustawionym napięciu ładowania, przez zawory bezpieczeństwa wydostają się niewielkie ilości wodoru i tlenu. Dlatego nie należy ładować akumulatorów i ogniw VRLA w całkowicie szczelnych obudowach a w pomieszczeniu baterii musi znajdować się przynajmniej sprawna **naturalna** (grawitacyjna) **wentylacja** aby w długim okresie czasu nie doszło do niebezpiecznej **kumulacji wodoru**.

Główne zastosowania szczelnych, bezobsługowych ogniw i akumulatorów ołowiowo-kwasowych to:

- **praca buforowa (zasilanie awaryjne)** – bateria jest cały czas podłączona do układu ładowania i stanowi awaryjne źródło zasilania w przypadku zaniku napięcia sieciowego (zasilacze UPS, systemy oświetlenia awaryjnego, baterie 110 i 220 V w energetyce, siłownie telekomunikacyjne, systemy alarmowe i p.poż, kasy fiskalne) Po naładowaniu akumulator pobiera minimalny prąd konserwujący, który uzupełnia jego samorozładowanie.
- **praca cykliczna** – akumulator jest podstawowym źródłem zasilania urządzenia i po rozładowaniu jest odłączany od obciążenia i ładowany (urządzenia przenośne i mobilne).

Należy pamiętać, iż ogniwa i akumulatory VRLA są **bezobsługowe** jedynie w zakresie **obsługi elektrolitu**. W celu osiągnięcia projektowanej żywotności i zapewnienia niezawodnej pracy wymagają one regularnych **przeглядów okresowych** i wykonywania **prób pojemności**. W kolejnym opracowaniu temat właściwej obsługi okresowej zostanie omówiony szczegółowo.

Już od **12** lat dostępne są na polskim i europejskim rynku akumulatory i ogniwa marki **EUROPOWER**, ciesząc się zastrzeżoną reputacją produktów najwyższej jakości. Od **1998** r. potwierdziły one swoją żywotność oraz bardzo wysoką i stabilną jakość w tysiącach aplikacji w kraju i za granicą. Akumulatory i ogniwa EUROPOWER charakteryzują się bardzo wysoką **potwarzalnością parametrów** modeli z tej samej serii produkcyjnej. Ma to decydujące znaczenie w bateriach 110 i 220 V oraz w systemach UPS gdzie łączymy ze sobą szeregowo do 108



... złożona ze 108 szt. ogniw EXL-200N





Jedna z 2 baterii 220 V, 800 Ah pracujących w Elektrociepłowni w Częstochowie, złożona ze 106 szt ogniw EXL-800N

ogniw 2 V lub do kilkudziesięciu bloków 12 V i ładowamy je z jednego prostownika. Praktycznie identyczne rezystancje wewnętrzne ogniw lub akumulatorów pracujących w jednym systemie, gwarantują równomierny rozkład napięć ładowania co przekłada się na długą i niezawodną pracę baterii. Dzięki temu w wielu systemach UPS w Polsce wciąż pracują akumulatory EUROPOWER o żywotności projektowanej 5 lat zainstalowane **ponad 8 lat** temu. Akumulatory te od 12 lat produkowane są w tej samej fabryce, a w procesie produkcyjnym umieszczono aż **24 punkty kontroli jakości**.

EUROPOWER jest zastrzeżoną i zarejestrowaną marką firmy **EMU Sp. z o.o. Sp. k.** która od **1991** roku specjalizuje się w bezpośrednim imporcie i dystrybucji akumulatorów i ogniw bezobsługowych do zasilania awaryjnego i pracy cyklicznej.

### Wybrane zrealizowane dostawy ogniw i akumulatorów EUROPOWER:

- **142** Komendy Powiatowe Policji w 9-ciu województwach: **6768** szt. ogniw 2 V o pojemności 250 Ah i **48** szt. ogniw o pojemności 400 Ah do baterii **48 V, 500 Ah** i **48 V, 800 Ah** w siłowniach telekomunikacyjnych, 2006;
- Instytut Energetyki w Warszawie na ul. Mory 8: bateria **220 V, 200 Ah** złożona ze **108** szt. ogniw **EXL-200N**, 2009;
- Elektrociepłownia Częstochowa: dwie baterie 220 V, 800 Ah złożone ze 106 ogniw EXL-800N każda, 2009;
- Serwerownia w Warszawie: **160** szt. akumulatorów **EPL 210-12** do 4 zasilaczy UPS 200 kVA, 2009.



# EUROPOWER®

- jakość bez kompromisu!

Na rynku od 1998r! Potwierdzona żywotność!



## Ogniwa dla Energetyki i Telekomunikacji

- ogniwa o napięciu 2 [V]
- pojemność 200 - 3000 [Ah/C<sub>10</sub>]
- żywotność projektowana 15 lat

## Akumulatory dla Telekomunikacji

- wykonanie Front Terminal  
do montażu w szafach 19" i 23"
- pojemność 26 - 180 [Ah/C<sub>10</sub>]
- żywotność projektowana  
ponad 12 lat



AKUMULATORY BEZOBŚLUGOWE

## Akumulatory do zasilaczy UPS

- akumulatory o napięciu 6 i 12 [V]
- pojemność 0,8 - 230 [Ah]
- żywotność 6 - 9, 10 - 12 i ponad 12 lat



**EMU Sp. z o.o. Sp. k.**

**ul. Twarda 12, 80-871 Gdańsk**

tel.: +48 58 344 04 01 - 03, fax: +48 58 344 88 77

mobile: +48 604 525 246

e-mail: [gdańsk@emu.com.pl](mailto:gdańsk@emu.com.pl)

**[www.emu.com.pl](http://www.emu.com.pl)**

**Oddział Warszawa**

ul. Jana Kazimierza 61, I piętro, 01-267 Warszawa

tel.: +48 22 836 54 05, fax: +48 22 837 75 93

mobile: +48 602 222 516

e-mail: [warszawa@emu.com.pl](mailto:warszawa@emu.com.pl)