

## INFORMACJE OGÓLNE

Baterie głębokiego rozładowania DYNONEUROPE typ DGY, DAB i DAS znajdują zastosowanie głównie w urządzeniach wymagających względnie niskiego prądu w długim czasie lub wysokiego prądu w krótkim czasie. W przeciwieństwie do innych typów baterii, baterie głębokiego rozładowania mogą być rozładowane do 80% pojemności z jej minimalną stratą w następnych cyklach. Niemniej jednak, dla dłuższej żywotności, powinno się zapobiegać rozładowaniu powyżej 80% pojemności. Baterie głębokiego rozładowania nie posiadają tzw. efektu pamięciowego. Baterie te, chociaż zdolne do dostarczenia dużego prądu dla rozruchu, nie są zalecane dla zastosowań „wysoki prąd - krótki czas”. Cykle rozładowania są podawane w amperogodzinach [Ah], co odnosi się do ilości czasu, w którym bateria będzie dostarczała użytkownikowi prąd przed spadkiem poniżej pewnego poziomu napięcia. Więcej informacji w specyfikacji baterii.

**Baterie żelowe typu DGY** to baterie kwasowo-ołowiowe, bezobsługowe, szczelnie zamknięte, regulowane przy pomocy zaworu (Vent-Regulated Lead Acid = VRLA) z elektrolitem uwięzionym w postaci żelu. Charakteryzują się dłuższym życiem i lepszą pojemnością cykli aniżeli baterie typu AGM.

**Baterie AGM typu DAB, DAS** to baterie kwasowo-ołowiowe, bezobsługowe, szczelnie zamknięte, regulowane przy pomocy zaworu (Vent-Regulated Lead Acid = VRLA) w których elektrolit został wchłonięty przez matę z włókna szklanego i umieszczony między płytami. Baterie te są lepszym rozwiązaniem z uwagi na krótkotrwałą dostawę wysokich prądów (np. systemy UPS, baterie centralne, zasilanie rezerwowe w energetyce, siłownie telekomunikacyjne, sprzęt mobilny, itp.)

**WAŻNE: podczas użytkowania baterii typu DGY, DAB i DAS, mają zastosowanie te same przepisy bezpieczeństwa, jakie obowiązują dla baterii kwasowych i odnoszą się one do zagrożeń związanych z eksplozją gazów elektrolitycznych, przepływem zbyt dużego prądu i korodującymi właściwościami elektrolitu.**

## DLA DŁUGIEJ ŻYWOTNOŚCI BATERII DYNONEUROPE ZALECA:

Prawidłowe użytkowanie baterii, zgodne z opisanymi tutaj procedurami, jest kluczem do maksymalnej wydajności i długiej żywotności baterii.

### NARZĘDZIA

Dyno Europe zaleca następujący podstawowy sprzęt do obsługi baterii:

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| - szczotka                         | - woltomierz                  |
| - wazelina techniczna – do słupków | - klucz z izolowanym uchwytem |
| - okulary ochronne                 | - odzież ochronna             |

### PRZECHOWYWANIE BATERII

**WAŻNE: Rozładowana bateria musi być natychmiast naładowana. Pozostawienie baterii rozładowanej powoduje znaczne obniżenie trwałości baterii. Odnosi się to także do baterii częściowo rozładowanych.**

**Nie przechowywać w zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperaturze:**

- **Gorąco** – unikać bezpośredniej ekspozycji na źródła gorąca, np. grzejniki. Temperatury powyżej 27°C przyspieszają samorozładowanie się baterii.
- **Zamarzanie** – utrzymywanie wysokiego stanu naładowania zapobiega zamarzaniu.

**Procedura:**

1. Kompletnie naładować baterię przed przechowywaniem.
2. Przechowywać baterię w suchym miejscu w temperaturze 20 stopni C.
3. Podczas przechowywania, sprawdzać napięcie. Przechowywane baterie powinny być poddane doładowaniu, kiedy stan naładowania wynosi 80% lub mniej (patrz: Tabela stanu naładowania)
4. Całkowicie naładować baterię przed ponownym użyciem.

**DLA BATERII ŻELOWYCH I AGM ZALECA SIĘ PRZEPROWADZIĆ PEŁNE ŁADOWANIE - RAZ NA PÓŁ ROKU.**

### BADANIE BATERII

Jedynie przeszkolone osoby mogą obsługiwać baterie.

**1. Sprawdzić wszystkie przewody i połączenia.**

- Przyjrzeć się luźnym lub zniszczonym częściom.
- Wymienić każdy uszkodzony przewód.

**2. Jakiegokolwiek płynu na lub wokół baterii mogą wskazywać na nieszczelności lub wydostanie elektrolitu – żelu, waty szklanej.**

- Pęknięta bateria musi być wymieniona.

**3. Upewnić się, że zaciski mają dobrą styczność. Zacieśnić wszystkie połączenia kablowe, zgodnie z odpowiednią specyfikacją.**

**4. Ocenić wygląd zewnętrzny baterii.**

- Góra baterii, słupki i połączenia powinny być wolne od brudu, płynów i korozji (jeśli baterie są brudne, patrz: Czyszczenie)
- Poszukać pęknięć na obudowie,
- Zniszczone baterie powinny być wymienione.

**5. Sprawdzić właściwą biegunowość baterii, aby uniknąć uszkodzenia baterii, prostownika lub pojazdu.**

### UWAGA:

- Nie wystawiać baterii na działanie otwartych płomieni, żaru lub iskier, ponieważ może to spowodować wybuch baterii.
- Nie zaciskać zbyt mocno zacisków – może to spowodować uszkodzenie słupków.

### BADANIE NAPIĘCIA BATERII BEZ OBCIĄŻENIA

Dla dokładnych pomiarów napięcia, baterie muszą być naładowane i nieobciążone (brak ładowania i rozładowania) przez przynajmniej 6 godzin – zalecane 24 godziny.

1. Odłączyć wszelkie źródła obciążenia baterii.
2. Zmierzyć napięcie przy pomocy woltomierza napięcia stałego.
3. Sprawdzić stan naładowania według poniższej tabeli.
4. Naładować baterię, jeśli odnotowano 0-80% naładowania.

**Jeśli odnotowano wartości mniejsze niż wskazuje tabela, mogły zaistnieć następujące warunki:**

1. Bateria ma uszkodzone ogniwa.
2. Bateria była rozładowana zbyt długo.

**W tym wypadku bateria powinna być dostarczona do dystrybutora baterii DynoEurope w celu dalszej oceny i wycofana z obsługi.**

Tabela stanu naładowania – w przybliżeniu po 24h spoczynku

Stan naładowania w [%]	Napięcia V/ogniwo
	2 V
100	2,15
80	2,09
60	2,06
40	2,02
20	1,97

### WARTOŚCI MOMENTÓW DOKRĘCANIA ŚRUB KOŃCÓWEK KABLI

Śruby końcówek kabli należy dokręcać z maksymalną siłą o momencie wynoszącym 15-20 Nm (DOTYCZY BATERII Z WYPROWADZENIEM M6, M8 i M10).

Śruby końcówek kabli należy dokręcać z maksymalną siłą o momencie wynoszącym  $8 \pm 1$  Nm (DOTYCZY BATERII Z WYPROWADZENIEM A – SŁUPEK).

### CZYSZCZENIE BATERII

1. Odłączyć zaciski od biegunów.
2. Szmatką lub szczotką z użyciem roztworu sody oczyszczonej oczyścić górę i przestrzeń wokół baterii.
3. Opłukiwać wodą i osuszać czystą szmatką.
4. Ponownie przyłączyć zaciski do biegunów i pokryć cienką warstwą wazeliny technicznej.

### ŁADOWANIE BATERII

**Prawidłowe ładowanie baterii wymaga właściwych wartości prądu i napięcia. Większość ładowarek automatycznie reguluje te wartości. Dla właściwego ładowania, należy trzymać się zaleceń producenta ładowarek.**

#### WAŻNE:

1. Baterie powinny być ładowane po każdym okresie użycia.
2. Baterie żelowe i AGM nie posiadają tzw. efektu pamięciowego i nie muszą być całkowicie rozładowane przed ponownym ładowaniem.
3. Ładować tylko w dobrze wentylowanych pomieszczeniach. Nie wystawiać baterii na działanie otwartych płomieni, żaru lub iskier, ponieważ może to spowodować wybuch baterii.
4. Sprawdzać, czy napięcie ładowarki jest prawidłowe.
5. Nie dopuszczać do przeładowania lub niedoładowania baterii.
6. Nigdy nie ładować zamrożonej baterii.
7. Unikać ładowania w temperaturach powyżej 45°C, zaleca się, aby podczas ładowania temperatura baterii była mniejsza niż 35°C.
8. Ładowanie powinno być zgodne wg charakterystyki IU i normą DIN41773.
9. **PO KAŻDYM ŁADOWANIU POZOSTAWIĆ BATERIE NA OKOŁO 8 GODZIN DO OSTYGNĘCIA LUB DO OBNIŻENIA JEJ TEMPERATURY DO TEMPERATURY POKOJOWEJ.**

#### ŁADOWANIE BUFOROWE:

Ładowanie buforowe powinno wynosić 2,3 V/ogniwo  $\pm 1\%$  przy 20°C (mierzone na zaciskach baterii). W celu skrócenia czasu regeneracji baterii można stosować ładowanie z fazą przyspieszonego ładowania od 2,35 do 2,45 V/ogniwo i z powrotem do napięcia ładowania buforowego. W czasie ładowania buforowego prąd ładowania powinien zawierać się w przedziale od 10 do 20 A / 100Ah pojemności znamionowej. W przypadku, gdy wydajność źródła prądu stałego nie pokrywa w sposób ciągły potrzeb odbiorów można podnieść napięcie pracy równoległej do 2,3 lub 2,35 V na ogniwo konsultując to wcześniej z dostawcą baterii.

#### ŁADOWANIE CYKLICZNE:

Maksymalne napięcie ładowania powinno wynosić 2,4V na ogniwo. Podczas ładowania bateria powinna być odłączona od odbiornika prądu. Po obniżeniu prądu do wartości 1,5A/100Ah należy przełączyć urządzenie ładujące w tryb ładowania konserwującego IU przy napięciu 2,25V/ogniwo.

### OBSŁUGA OKRESOWA BATERII ŻELOWYCH I AGM

**WAŻNE: baterie żelowe i AGM są bateriami zamkniętymi i nie wymagają dolewania wody. Otwarcie baterii żelowej powoduje uszkodzenie baterii i skutkuje utratą gwarancji.**

Codzienna obsługa – po każdym rozładowaniu należy natychmiast baterię naładować

Cotygodniowa obsługa – należy dokonać wizualnej oceny baterii pod kątem zanieczyszczeń lub też uszkodzeń mechanicznych.

Kwartalna obsługa – po zakończonym procesie ładowania oraz upływie min. 6 godzin należy zmierzyć i zanotować następujące parametry:

- napięcie dla każdego bloku/celi baterii (jeśli zanotowane parametry w znacznym stopniu odbiegają od wcześniejszych pomiarów lub jeśli zostaną zauważone różnice pomiędzy poszczególnymi blokami/celami baterii, należy zgłosić to do serwisu lub dostawcy baterii).
- napięcie całej baterii.

### WAŻNE - PODSUMOWANIE:

- Akumulator powinien być obsługiwany tylko przez personel posiadający odpowiednie kwalifikacje lub wiedzę odnośnie instalowanych baterii.
- Jeśli stwierdzone zostanie uszkodzenie baterii lub prostownika, należy bezzwłocznie powiadomić o tym serwis lub dostawcę baterii.
- Należy pamiętać o stanie ogólnym baterii i utrzymywać je w czystości oraz w stanie suchym, by zapobiec tzw. prądom upływu.
- Podczas ładowania, pokrywa wnętrza baterii lub poszczególnych przedziałów baterii musi być zdemontowana lub otwarta.
- Podczas pracy przy bateriach należy używać okularów ochronnych.
- Praca z bateriami niesie ryzyko eksplozji i pożaru, unikać zwarc.

**Okres gwarancji dotyczy wyłącznie baterii eksploatowanych w temperaturach pracy od +5 °C do 25 °C. Zgodnie z regulacjami Eurobat okres gwarancyjny będzie skrócony o 50 % dla każdych 10 °C wzrostu temperatury pracy baterii powyżej znamionowej temperatury pracy równej 20 °C.**

Roszczenia gwarancyjne należy złożyć natychmiast po ustaleniu wady bezpośrednio do dostawcy baterii.

Zużyte baterie/akumulatory muszą być poddane recyklingowi w systemie oddzielnym do systemu zabierania i usuwania normalnych odpadów z gospodarstw domowych (wymagania EWC 160601). Sposób postępowania ze zużytymi akumulatorami opisano w dyrektywie Unii europejskiej nr 91/157/EEC i ich krajowych odpowiednikach.

W sprawie recyklingu zużytych baterii/akumulatorów należy kontaktować się z AMPER SP. Z O.O. 42-600 Tarnowskie Góry, ul. Równoległa 1, Tel./fax: 32 285 34 63.