

Instrukcja montażu,
obsługi i konserwacji

Ważne

Niniejszą instrukcję należy przeczytać niezwłocznie po otrzymaniu akumulatora, jeszcze przed jego rozpakowaniem i zainstalowaniem. Nieprzestrzeganie instrukcji spowoduje unieważnienie gwarancji.

Ostrzeżenia



Zakaz palenia, zakaz używania otwartego ognia, zakaz używania urządzeń powodujących iskrzenie



Stosować ochronę oczu



Zapoznać się z instrukcją obsługi



Zagrożenie elektryczne



Elektrolit ma właściwości żrące



Niebezpieczeństwo



W przypadku kontaktu kwasu z oczami lub skórą należy natychmiast przemyć je dużą ilością czystej wody i zasięgnąć pomocy medycznej. Kwas na odzież należy zmyć wodą.



Ostrzeżenie: Ryzyko pożaru, eksplozji lub poparzeń. Nie rozmontowywać, nie nagrzewać powyżej 60°C (140°F) ani nie spalać. Na akumulatorze znajdują się metalowe części pod napięciem, należy unikać zwarcia. Nie kłaść narzędzi ani innych przedmiotów na akumulatorze.



Zużyte akumulatory należy poddawać recyklingowi. Akumulator zawiera ołów.

Obsługa

Akumulatory PowerSafe® SBS XL są dostarczane w stanie naładowanym i mogą powodować bardzo wysokie prądy zwarcia. Należy zachować ostrożność, aby nie dopuścić do zwarcia biegunów o przeciwnych polaryzacjach.

Podczas przenoszenia i przemieszczania akumulatorów należy zachować ostrożność. Należy używać odpowiedniego sprzętu do podnoszenia.

Akumulatory należy trzymać z dala od ognia

W razie przypadkowego przeładowania łatwopalny gaz może wydostać się z zaworów.

Należy usunąć ładunki elektrostatyczne z odzieży poprzez jej uziemienie.

Narzędzia

Należy używać narzędzi z izolowanymi uchwytami. Nie należy umieszczać ani nie upuszczać metalowych przedmiotów na akumulator. Należy zdjąć obrączki, pierścienie, zegarki oraz ubrania z metalowymi częściami, które mogłyby dotknąć zacisków akumulatora.

Ostrzeżenie California Proposition 65 – Terminale i zaciski akumulatora oraz inne akcesoria zawierają ołów i jego związki, czyli substancje chemiczne, które w stanie Kalifornia są uznawane za rakotwórcze oraz działające szkodliwie na płodność. Po użyciu produktu należy umyć ręce.

1. Odbiór

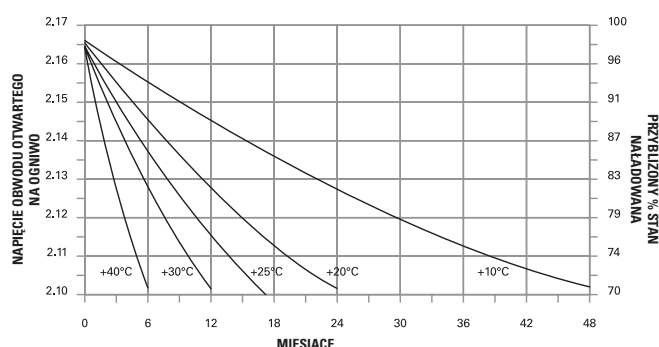
Po otrzymaniu przesyłki należy sprawdzić, czy dostarczony towar nie został uszkodzony i czy odpowiada pozycjom na liście przewozowym. Wszelkie uszkodzenia lub braki należy zgłosić przewoźnikowi. EnerSys® nie odpowiada za uszkodzenia ani braki w transporcie, których odbiorca nie zgłosił przewoźnikowi.

2. Przechowywanie

2.1. Czas i warunki przechowywania

Jeśli akumulator nie będzie instalowany natychmiast po dostawie, należy go przechowywać w czystym, chłodnym i suchym miejscu. Podczas przechowywania akumulatory tracą pojemność w wyniku samowyladowania. Wysoka temperatura zwiększa tempo samowyladowania i skracza dopuszczalny okres magazynowania.

Wykres poniżej ilustruje związek między napięciami obwodu otwartego (OCV) a czasem magazynowania w różnych warunkach.



Maksymalny czas przechowywania przed koniecznością ponownego naładowania oraz zalecane odstępy między audytami OCV są następujące:

Temperatura (°C/°F)	Czas przechowywania (miesiące)	Częstotliwość kontroli OCV (miesiące)
+10 / +50	48	12
+15 / +59	34	12
+20 / +68	24	12
+25 / +77	17	6
+30 / +86	12	6
+35 / +95	8.5	3
+40 / +104	6	3

Bloki / ogniwa wymagają podładowania, gdy napięcie obwodu otwartego (OCV) zbliży się do poziomu 2,10 V na ogniwo lub po upływie maksymalnego czasu przechowywania – w zależności od tego, co nastąpi wcześniej.

2.2. Podładowanie

Monobloki / ogniwa lub zestawy ogniw należy ładować przy stałym napięciu równym 2,29- 2,40 Vpc (20°C) przy minimum 0,1C₁₀ A przez okres 24 godzin.

2.3. Ładowanie wstępne

Przed rozpoczęciem pracy należy naładować akumulator.

Akumulatory powinny być ładowane stałym napięciem oprzy minimalnym prądzie ładowania 0,1 C₁₀ A i bez obciążenia podłączonego do akumulatora. Można zastosować jedną z poniższych metod:

- Ładowanie przez 96 godzin przy zalecanym napięciu ładowania buforowego 2.29V/ogniwo w temperaturze 20°C / 68°F lub
- Ładowanie przez 24 godziny przy zalecanym napięciu doładowywania 2.40/ogniwo w temp. 20°C / 68°F. Następnie akumulator zostanie przełączony na ładowanie buforowe, utrzymując napięcie akumulatora na poziomie buforowym przez 24 godziny przed rozpoczęciem jakichkolwiek testów rozładowania.

3. Lokalizacja akumulatora

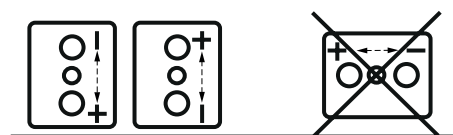
Komora akumulatora lub pomieszczenie, w którym się znajduje, muszą mieć zapewnioną odpowiednią wentylację, aby ograniczyć gromadzenie się wodoru. Akumulatory należy montować zgodnie z normą IEC 62485-2 oraz wszelkimi innymi przepisami lokalnymi/krajowymi.

4. Montaż

Akumulatory PowerSafe SBS XL są przeznaczone do zastosowań zasilania podtrzymującego w stabilnych sieciach elektroenergetycznych (nie do zastosowań cyklicznych). Bloki 12 V mogą być montowane na podstawie lub poziomo na najdłuższym boku. Ogniwa 2V mogą być montowane w dowolnej pozycji, z wyjątkiem odwróconej do góry nogami.

Instrukcje dotyczące montażu ogniw 2V w orientacji poziomej:

- Nie używać słupków biegunowych do podnoszenia lub przenoszenia ogniw.
- Nie wolno montować ogniwa w taki sposób, aby styk pokrywy z naczyniem leżał na stole.
- Należy każdorazowo upewnić się, że strzałka na pokrywie każdej jednostki jest skierowana w pionowym kierunku.



Każdy blok / ogniwo jest dostarczane z zaciskami / łącznikami.

Zacisk dodatni jest oznaczony symbolem „+” na każdym bloku / ogniwie. Akumulatory należy instalować zgodnie z instrukcjami i/lub schematem układu, zwracając uwagę na prawidłową lokalizację zacisków i polaryzację.

Bloki/ogniwa należy podłączać za pomocą dostarczonych łączników i elementów mocujących. Wartość momentu dokręcania elementu złącznego jest podana na etykiecie produktu.

Osłony izolacyjne należy założyć natychmiast po dokręceniu elementów mocujących.

5. Eksploatacja

Optymalną wydajność i żywotność uzyskuje się w temperaturze 20/25°C (68/77°F). Zakres temperatur pracy wynosi:

- Ogniwa SBS XL 2V: -40°C do +50°C (-40°F do +122°F)
- Bloki SBS XL 12V: -40°C do +65°C (-40°F do +149°F).

5.1. Praca w trybie podtrzymania (standby / float)

Zaleca się stosowanie ładowarek o stałym napięciu. Napięcie ładowania powinno wynosić 2,29 Vpc przy 20°C (68°F) lub 2,275 Vpc przy 25°C (77°F). Zalecana kompensacja napięcia ładowania podtrzymującego w zależności od temperatury:

- +3mV/ogniwo na 1 °C poniżej 20°C
- -3mV/ogniwo na 1 °C powyżej 20°C

Minimalne napięcie ładowania w dowolnej temperaturze wynosi 2,21 Vpc.

5.2. Prąd ładowania

Ze względu na bardzo niską rezystancję wewnętrzną akumulatory PowerSafe® SBS XL mogą przyjmować nieograniczony prąd podczas ładowania. Jednak względów ekonomicznych i praktycznych w zastosowaniach podtrzymujących, gdy czas ponownego naładowania nie jest krytyczny, prąd prostownika może być ograniczony do wartości obciążenia plus 0.1C₁₀ Amperów.

5.3. Rozładowanie

Po zasileniu odbiornika prądu, akumulatory nie mogą pozostawać w stanie rozładowanym. Natychmiast po rozładowaniu muszą zostać ponownie naładowane.

Nieprzestrzeganie tej zasady może prowadzić do znacznego skrócenia żywotności akumulatora.

Aby zapewnić optymalne działanie, minimalne napięcie systemu powinno być powiązane z cyklem pracy, zgodnie z następującą tabelą:

Czas pracy	Minimalne napięcie końcowe
5 min ≤ t ≤ 1h	1.65V
1h ≤ t ≤ 5h	1.70V
5h ≤ t ≤ 8h	1.75V
8h ≤ t ≤ 20h	1.80V

Przypadkowe głębokie rozładowanie:

W celu ochrony akumulatora zaleca się monitorowanie systemu i odłączenie przy niskim napięciu.

Głębokie rozładowanie powoduje przedwczesne pogorszenie stanu akumulatora oraz znaczne skrócenie jego żywotności.

Wpływ temperatury

Temperatura ma istotny wpływ na pojemność akumulatora. Wraz ze wzrostem temperatury pracy pojemność się zwiększa, natomiast wraz ze spadkiem temperatury - maleje.

6. Konserwacja

Harmonogram konserwacji jest zazwyczaj określany przez użytkownika w oparciu o stopień krytyczności, lokalizację i dostępność personelu. Zalecany harmonogram przeglądów wygląda następująco: standardowe akumulatory VRLA wymagają konserwacji co 6 miesięcy.

Ze względu na wydłużoną żywotność, w przypadku serii SBS XL okres ten może zostać wydłużony, co pozwala zmniejszyć całkowity koszt użytkowania, szczególnie w początkowym okresie eksploatacji. Po osiągnięciu 80% przewidywanego okresu eksploatacji zaleca się zwiększenie częstotliwości konserwacji.

Należy prowadzić dziennik konserwacji w celu rejestrowania wartości, przerw w zasilaniu, testów rozładowania itp.

- Zmierzyć napięcie szeregu akumulatorów. W razie potrzeby wyregulować napięcie ładowania kompensacyjnego do właściwej wartości.
- Zmierzyć napięcie poszczególnych bloków/ogniw. Po 6 miesiącach eksploatacji, wartości napięcia bloków/ogniw powinny mieścić się w granicach ±5% wartości napięcia podtrzymującego, zgodnie z punktem 5.1.
- Sprawdzić temperaturę otoczenia w miejscu instalacji akumulatorów.
- Sprawdzić akumulatory pod kątem zanieczyszczenia pyłem, luźnych lub skorodowanych połączeń.
W razie potrzeby odizolować baterię/blok/ogniwo i wycisnąć wilgotną, miękką ściereczką.

Ostrzeżenie: Do czyszczenia obudowy akumulatora lub jego pokrywy nie wolno używać olejów, rozpuszczalników, detergentów, rozpuszczalników na bazie ropy naftowej ani roztworów amoniaku, ponieważ mogą one trwale uszkodzić obudowę i pokrywę akumulatora. Ich użycie może skutkować także utratą gwarancji.

Monitorowanie stanu akumulatora

Test obciążeniowy można przeprowadzać raz w roku.

Test pojemnościowy jest jedyną rzeczywistą metodą oceny stanu akumulatora, jednak można go uzupełnić pomiarem rezystancji (np. pomiar przewodności).

- Test rozładowania należy przeprowadzać wyłącznie na w pełni naładowanym akumulatorze.
- W przypadku nowych akumulatorów test rozładowania można wykonać dopiero po zakończeniu ładowania wstępnego, zgodnie z punktem 2.3.

Przed testem pojemności należy upewnić się, że akumulator został w pełni naładowany. Zawsze przeprowadzać pełny test rozładowania – częściowe rozładowania mogą prowadzić do fałszywej oceny stanu akumulatora.

Zalecamy określenie sposobu przeprowadzenia testu rozładowania w oparciu o zastosowanie akumulatora, uwzględniając obciążenie, czas autonomii lub inne praktyczne kryteria. Obciążenie i napięcie końcowe rozładowania powinny być oparte na opublikowanych danych wydajnościowych. W zależności od temperatury pracy może być konieczne zastosowanie współczynnika kompensacji temperaturowej.

Podczas testu należy regularnie rejestrować wartości napięcia poszczególnych bloków / ogniw.

Po zakończeniu testu pojemnościowego akumulator należy całkowicie naładować zgodnie z instrukcjami podanymi w punkcie 5.

Pomiary rezystencji

Pomiar rezystencji jest przydatnym narzędziem do monitorowania stanu bloków/ogniw VRLA w akumulatorach połączonych szeregowo w trakcie ich eksploatacji. Po pierwszym zainstalowaniu i ustabilizowaniu szeregu akumulatorów należy wykonać wstępne pomiary rezystencji. Na tym etapie mogą występować różnice w stanie naładowania pomiędzy poszczególnymi blokami/ogniwami, w zawartości kwasu w separatorach, wydajności re-kombinacji, co może powodować odchylenia wynoszące ±50% od wartości średniej. Jeśli wartości dla niektórych bloków/ogniw znacząco odbiegają od średniej, zaleca się przeprowadzenie ładowania wyrównawczego i testu pojemnościowego.

Po około 6 miesiącach eksploatacji poziom tych odchyżeń powinien się ustabilizować. W tym momencie należy ponownie wykonać pomiary rezystencji i przyjąć ich wartości jako wartości bazowe. Po ustabilizowaniu odczytów wartości poszczególnych ogniw/bloków powinny wynosić ±30% od średniej.

Te indywidualne wartości bazowe będą służyć jako punkt odniesienia do monitorowania trendów i porównywania z odczytami wykonywanymi na późniejszych etapach eksploatacji akumulatora.

Raz w roku należy przeprowadzać pomiary rezystencji, rejestrować je i porównywać z wartościami bazowymi. Jeśli odczyt rezystencji bloku/ogniwa lub całego akumulatora różni się o ponad 50% od wartości bazowej, należy przeprowadzić dodatkową diagnostykę w celu ustalenia przyczyny. W ramach tej diagnostyki powinien zostać wykonany test wydajności lub pojemnościowy.

7. Utylizacja

Akumulatory PowerSafe SBS XL są przyjazne dla środowiska i nadają się do recyklingu. Zużyte akumulatory muszą być pakowane i transportowane zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi transportu.

Akumulatory należy utylizować zgodnie z lokalnymi i krajowymi przepisami, przekazując je do licencjonowanego lub certyfikowanego zakładu recyklingu akumulatorów kwasowo-ołowiowych.



Power/Full Solutions

EnerSys World Headquarters
2366 Bernville Road
Reading, PA 19605, USA
Tel: +1-610-208-1991
+1-800-538-3627

EnerSys EMEA
EH Europe GmbH
Baarerstrasse 18
6300 Zug
Switzerland

EnerSys APAC
No. 85, Tuas Avenue 1
639518 Singapore
Tel: +65 6558 7333

Kontakt: