

**Instrukcja montażu, obsługi
i konserwacji akumulatora**

Ważne

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

Ostrzeżenia BHP



Zakaz palenia, otwartego ognia i iskrzenia



Osłonięcie oczu



Przeczytaj instrukcję



Zagrożenie elektryczne



Elektrolit ma silne właściwości żrące



Niebezpieczeństwo



W przypadku zachłapania kwasem oczu lub skóry należy je natychmiast przemyć obfitym strumieniem czystej wody. Po przemyciu należy bezzwłocznie skontaktować się z lekarzem!

Odzież zanieczyszczoną kwasem należy prać w wodzie.



Ostrzeżenie: zagrożenie pożarem, wybuchem lub poparzeniem. Nie należy demontować, nie podgrzewać powyżej 60°C i nie spalać. Należy unikać zwarcia. Metalowe części pod napięciem. Nie należy kłaść narzędzi ani innych przedmiotów na akumulatorze.



Zużyte akumulatory należy poddawać recyklingowi. Akumulator zawiera ołów



Obsługa

Akumulatory DataSafe® XE są dostarczane w stanie naładowanym i mogą powodować bardzo wysokie prądy zwarcia. Należy uważać, aby nie doprowadzić do zwarcia biegunów baterii.

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

Należy trzymać akumulatory 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, pierścionki, 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

1.1. Uszkodzenie podczas transportu lub braki w dostawie

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.

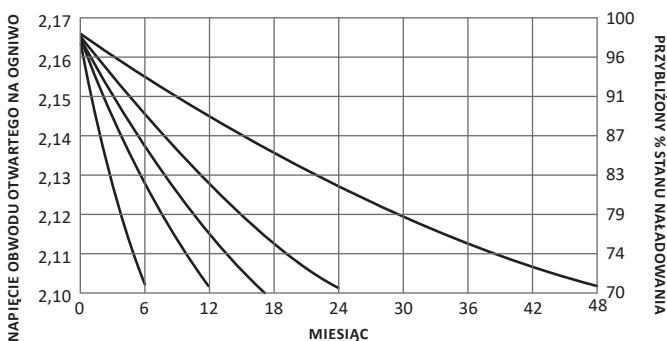
1.2. Uszkodzenie lub braki w przesyłce

Należy otworzyć opakowania transportowe i sprawdzić, czy ich zawartość nie jest uszkodzona i czy jest zgodna ze specyfikacją na opakowaniu. Należy niezwłocznie informować EnerSys o wszelkich uszkodzonych lub brakujących elementach. EnerSys nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzone lub brakujące elementy po dostawie.

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 samowyładowania. Wysoka temperatura zwiększa tempo samowyładowania i skraca dopuszczalny okres magazynowania. Wykres poniżej ilustruje związek między napięciami obwodu otwartego (OCV) a czasem magazynowania w różnych warunkach.



Nie należy przekraczać maksymalnego okresu magazynowania, a zalecane odstępy między kontrolami napięcia obwodu otwartego przed podładowaniem wynoszą:

Temperatura (°C/°F)	Czas przechowywania (miesiące)	Interwał audytu 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

Akumulatory wymagają podładowania, kiedy napięcie bloku zbliża się do poziomu 2,10 V na ogniwo lub kiedy dobiegnie maksymalny dopuszczalny czas magazynowania, w zależności od tego, co nastąpi szybciej.

2.2. Podładowanie

Monobloki lub łańcuchy należy ładować stałym napięciem odpowiadającym 2,29 - 2,40 Vpc z prądem 0,1C₁₀ przez 24 godziny.

2.3. Ładowanie początkowe

Przed rozpoczęciem eksploatacji akumulator należy wstępnie naładować. Akumulatory należy ładować stałym napięciem o minimalnym prądzie ładowania 0,1C₁₀ bez obciążenia podłączonego do akumulatora.

Można zastosować jedną z poniższych metod:

- Ładować przez 24 godziny przy zalecanej napięciu doładowania 2,40 Vpc w temperaturze 20°C (68°F) do 25°C (77°F). Następnie akumulator należy przełączyć na tryb podładowania, utrzymując napięcie akumulatora na poziomie podładowania co najmniej przez 24 godziny przed wykonaniem testu rozładowania.
- Ładować przez 48 godzin przy napięciu ładowania 2,30 Vpc w temperaturze 20°C (68°F) do 25°C (77°F), utrzymując akumulator pod napięciem przez co najmniej 24 godziny przed wykonaniem testu rozładowania.

3. Instalacja akumulatora

Komora baterii/pomieszczenie musi posiadać odpowiednią wentylację, aby ograniczyć gromadzenie się wodoru do maksymalnie 1% objętości swobodnego powietrza. Baterie należy instalować zgodnie z obowiązującymi normami oraz wszelkimi innymi przepisami lokalnymi/krajowymi.

4. Instalacja

Akumulatory należy zainstalować w czystym i suchym miejscu. Model DataSafe[®] XE uwalnia minimalne ilości gazu podczas normalnej pracy (sprawność rekombinacji gazu ≥ 95%).

Akumulatory można instalować w pobliżu urządzeń pod napięciem. Akumulatory należy instalować zgodnie z lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi przepisami oraz instrukcjami producenta.

▪ Temperatura

Należy unikać umieszczania akumulatora w miejscach o wysokiej temperaturze lub bezpośrednio nasłonecznionych. Akumulator zapewnia najlepszą wydajność i żywotność podczas pracy w temperaturze od 20°C do 25°C (77°F). Maksymalny zakres temperatury roboczej wynosi od -40°C (-104°F) do +50°C (+113°F).

▪ Wentylacja

W normalnych warunkach uwalnianie gazu jest bardzo małe, a wentylacja naturalna wystarcza do chłodzenia i niezamierzonego przeładowania, umożliwiając bezpieczne wykorzystanie akumulatorów DataSafe XE w biurach i w sprzęcie pod napięciem. Należy jednak zachować ostrożność, aby zapewnić odpowiednią wentylację, gdy urządzenie jest umieszczone w szafach. Akumulatorów nie wolno umieszczać w szczelnie zamkniętych szafach.

▪ Bezpieczeństwo

Wszystkie instalacje i wentylacja muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami lokalnymi, krajowymi i międzynarodowymi.

▪ Montaż

W celu prawidłowego montażu zaleca się stosowanie stelaży lub szaf akumulatorowych dostarczanych przez EnerSys[®]. Należy montować stelaż zgodnie z instrukcjami, następnie umieścić monobloki na stelażu i ustawić bieguny dodatnie i ujemne zgodnie ze schematem elektrycznym. Należy sprawdzić, czy wszystkie powierzchnie styku są czyste i założyć złącza bloku oraz śruby zacisków a potem mocno dokręcić śruby. Należy przestrzegać biegunowości, aby nie dopuścić do zwarcia bloków. Na koniec należy podłączyć zaciski akumulatora. Ważne jest, aby akumulator był stabilnie zamontowany.

▪ Instalacja akumulatorów wysokiego napięcia

Akumulator składający się z co najmniej 10 połączonych szeregowo bloków stanowi dodatkowe zagrożenie i należy stosować się do poniższych wskazówek dotyczących montażu.

- Podczas montażu należy ograniczyć napięcie akumulatora, pomijając złącza między stykami, aby uzyskać maksymalne napięcie 120 V lub 10 bloków.
- Pominięte złącza międzyblokowe należy wybrać w taki sposób, aby znajdowały się w łatwo dostępnym miejscu. Złącza te powinny być obciążone tylko wtedy, gdy obciążenie i prostownik są odizolowane a reszta instalacji ukończona.
- Nigdy nie należy pracować w pojedynkę przy akumulatorach wysokiego napięcia.
- Należy zawsze używać izolowanych narzędzi oraz atestowanych wysokonapięciowych rękawic izolacyjnych.
- Jeżeli etykiety ostrzegawcze „akumulator wysokiego napięcia”, zostały dostarczone, należy je umieścić w odpowiednim miejscu.

▪ Moment dokręcenia

Należy dokręcić nakrętki lub śruby zalecanym momentem obrotowym podanym na tabliczce znamionowej (jeśli dotyczy). Poluzowane złącze może powodować problemy z regulacją prostownika, nierównomierne działanie akumulatora, możliwe uszkodzenie akumulatora i/lub obrażenia ciała.

▪ Bloki w łańcuchach równoległych

W przypadku korzystania z prostowników o stałym napięciu należy się upewnić, że połączenia pomiędzy prostownikiem a końcem każdego łańcucha w akumulatorze mają taką samą rezystancję elektryczną. Łańcuchy równoległe powinny być ograniczone do pięciu.

5. Obsługa

5.1. Napięcie podładowania

Zaleca się stosowanie prostownika o stałym napięciu. Napięcie ładowania należy ustawić na wartość odpowiadającą 2,29 Vpc w temperaturze 20°C (68°F) lub 2,27 Vpc w temperaturze 25°C (77°F). Minimalne napięcie ładowania, w dowolnej temperaturze, wynosi 2,21 Vpc. Zalecana kompensacja temperatury podładowania jest następująca:

	Temperatura (°C/°F)						
	10/50	15/59	20/68	25/77	30/86	35/95	40/104
Zalecane	2,33	2,31	2,29	2,27	2,25	2,23	2,21

Ze względu na zjawisko rekombinacji gazu rzadko spotyka się wahania napięcia buforowego z poszczególnych bloków o 2% (lub nawet 5% w przypadku stosunkowo nowych akumulatorów). Całkowite napięcie akumulatora powinno jednak mieścić się w podanych powyżej granicach.

5.2. Prąd ładowania

Ze względu na bardzo niską rezystancję wewnętrzną monobloki DataSafe XE przyjmują bardzo duży prąd podczas ładowania i nie ma potrzeby ograniczania dostępnego prądu. Do celów kosztowych i praktycznych w zastosowaniach wymagających podładowania, gdzie czas ponownego ładowania nie ma krytycznego znaczenia, prąd prostownika może zostać ograniczony do obciążenia powiększonego o 0,1C₁₀ A.

5.3. Szybkie ładowanie

W przypadkach, gdy czas powrotu do pracy ma krytyczne znaczenie, napięcie ładowania powinno być ustawione na 2,40 Vpc w temperaturze 20°C (68°F) do 25°C (77°F), a limit prądu prostownika ustawiony na minimum 0,1C₁₀ A. Szybkie ładowanie powinno zostać zatrzymane i przywrócone do napięcia podładowania po około 10 do 15 godzinach.

5.4. Okresowe doładowywanie

Podczas normalnej pracy okresowe doładowanie nie jest wymagane. Jednak w niektórych przypadkach, takich jak przedłużająca się lub powtarzająca się przerwa w dostawie prądu, może skutkować zbyt długim ładowaniem akumulatora, doładowaniem o wartości 2,40 Vpc w temperaturze 20°C (68°F) do 25°C (77°F) przez maksymalnie 15 godzin.

5.5. Rozładowanie

Aby zapewnić jak najdłuższą żywotność akumulatora, należy ograniczyć napięcie rozładowania do 1,60 Vpc w przypadku rozładowania w niskim tempie lub do 1,50 Vpc w przypadku rozładowania w szybkim tempie (10 minut lub krócej w czasie znamionowym). Brak ochrony akumulatorów przed wyładowaniami przekraczającymi ten poziom może mieć wpływ na gwarancję.

▪ Rozładowane monobloki

Akumulatorów DataSafe XE nie wolno pozostawiać w stanie rozładowania po zasileniu obciążenia, lecz należy je natychmiast przywrócić do stanu ładowania podtrzymującego. Nieprzestrzeganie tych zaleceń może spowodować znaczne skrócenie okresu eksploatacji i utratę niezawodności.

▪ Przypadkowe głębokie rozładowanie

Gdy akumulator jest całkowicie rozładowany, kwas siarkowy zostaje całkowicie wchłonięty, a pozostały elektrolit składa się tylko z wody. W tym momencie zasiarczenie płyt osiąga maksimum, znacznie zwiększając wewnętrzną rezystancję ogniw. **Ważna uwaga:** tego typu głębokie rozładowanie może spowodować przedwczesne zużycie akumulatora i mieć istotny wpływ na jego żywotność.

6. Konserwacja i dokumentacja

W praktyce użytkownik zazwyczaj określa harmonogram konserwacji w oparciu o lokalizację i znaczenie zakładu.

Można jednak użyć poniższego harmonogramu konserwacji:

• Miesięczna (należy zapisać wszystkie odczyty)

Należy zmierzyć napięcie ciągu akumulatora i w razie potrzeby wyregulować napięcie podładowania na właściwą wartość.

• Co sześć miesięcy ((należy zapisać wszystkie odczyty)

- Należy zmierzyć napięcie ciągu akumulatora. W razie potrzeby należy wyregulować napięcie podładowania na właściwą wartość i zmierzyć napięcia poszczególnych bloków.
- Rezystancja połączenia bloku z blokiem (omy)
- Rezystancja połączenia zacisku (omy)
- Temperatura otoczenia w bezpośrednim otoczeniu

Akumulator należy sprawdzić pod kątem zanieczyszczeń, oraz luźnych lub skorodowanych połączeń. W razie potrzeby należy odizolować łańcuch/blok i wyczyścić go wilgotną, miękką szmatką.

Ostrzeżenie: do czyszczenia obudowy i pokrywy akumulatora NIE wolno używać żadnego rodzaju oleju, rozpuszczalnika, detergentu, rozpuszczalnika na bazie ropy naftowej ani roztworu amoniaku. Materiały te spowodują trwałe uszkodzenie obudowy i pokrywy akumulatora oraz unieważnią gwarancję.

Należy prowadzić dziennik w celu rejestrowania wartości, przerw w dostawie prądu, prób rozładowania itp.

Kontrolę autonomiczną można przeprowadzić raz lub dwa razy w roku.

Powyższe zapisy stanowią absolutne minimum ochrony gwarancji.

Dane te są wymagane w przypadku roszczeń gwarancyjnych dotyczących akumulatora.

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących konserwacji należy skontaktować się z EnerSys.

7. Utylizacja

Akumulatory DataSafe XE nadają się do recyklingu. Zużyte akumulatory należy pakować i transportować zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

Zużyte baterie muszą być utylizowane zgodnie z przepisami krajowymi i lokalnymi przez licencjonowaną lub certyfikowaną firmę zajmującą się recyklingiem akumulatorów ołowiowo-kwasowych.



Siedziba główna EnerSys
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
Szwajcaria

EnerSys Asia
152 Beach Road,
Gateway East Building #11-08,
Singapur 189721
Tel.: +65 6416 4800

Kontakt: