










Instrukcja montażu,
obsługi i konserwacji
akumulatora

Ważne

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

Ostrzeżenia BHP

	Zakaz palenia, iskrzenia i użytku przy otwartym ogniu		Ostoń oczu		Przeczytaj instrukcję
	Zagrożenie porażenia prądem elektrycznym		Niebezpieczeństwo		Zużyte akumulatory należy poddawać recyklingowi. Akumulator zawiera ołów
	Elektrolit ma silne właściwości żrące		W przypadku zachlapania 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 zwarć. Metalowe części pod napięciem. Nie należy kłaść narzędzi ani innych przedmiotów na akumulatorze.

Obsługa

Akumulatory DataSafe® HX+ 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 akumulatorze.

Należy zdjąć obrączki, pierścionki, zegarki oraz ubrania z metalowymi częściami, które mogłyby dotknąć zacisków akumulatora.

COstrzeżenie 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.

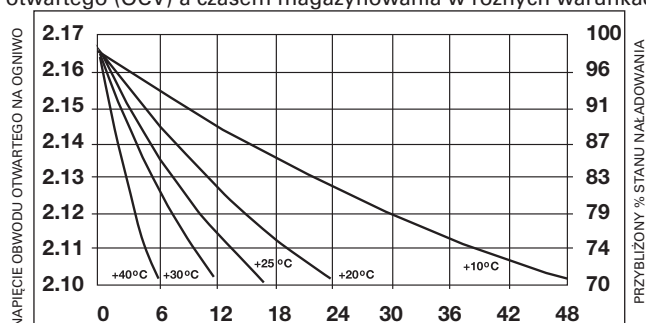
1.2. Uszkodzenie lub braki w przesyłce

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. Storage Conditions and Time

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

Akumulatory lub zestawy baterii należy ładować stałym napięciem odpowiadającym 2,29- 2,40Vpc 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 zalecanym napięciu doładowania 2,40Vpc 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 2,30Vpc 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. Lokalizacja akumulatora

Komora/pomieszczenie akumulatora musi mieć odpowiednią wentylację, aby ograniczyć gromadzenie się wodoru. Akumulatory muszą być zainstalowane zgodnie z obowiązującymi lokalnymi/krajowymi przepisami i regulacjami.

4. Instalacja

Akumulatory należy zainstalować w czystym i suchym miejscu. Baterie DataSafe® HX+ uwalniają minimalne ilości gazu podczas normalnej pracy (sprawność rekombinacji gazu $\geq 95\%$). 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. Maksymalny zakres temperatury roboczej wynosi od -30°C do +45°C.

Wentylacja

W normalnych warunkach uwalnianie gazu jest bardzo małe, a wentylacja naturalna wystarcza do chłodzenia i niezamierzonego przeładowania, umożliwiając bezpieczne wykorzystanie akumulatorów DataSafe HX+ w biurach i ze sprzętem 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 bloki 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, chyba że EnerSys wyrazi na to pisemną zgodę. Równoległe ciągi pięciu lub więcej bloków wymagają systemu monitorowania baterii, który rejestruje zarówno napięcie jak i natężenie prądu dla każdego ciągu bloków.

5. Obsługa

5.1. Napięcie podładowania

Zaleca się stosowanie prostownika o stałym napięciu. Napięcie ładowania należy ustawić na wartość odpowiadającą 2,29 Vpc w temp. 20°C (68°F) lub 2,27 Vpc w temp. 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
Rekomendowana	2.33	2.31	2.29	2.27	2.25	2.23	2.21
Minimalna	2.31	2.29	2.27	2.25	2.23	2.21	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

Zastosowanie prostownika o stałym napięciu powoduje, że prąd ładowania jest samoograniczający. Minimalny dostępny prąd prostownika powinien być równy prądowi obciążenia powiększonemu 0,1C10 A.

5.3. Szybkie ładowanie

Sporadycznie (4 do 5 razy w roku) akumulator może być ładowany przy napięciu 2,40Vpc w temperaturze 20°C, z ograniczeniem prądu prostownika ustawionym 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

W normalnym trybie pracy okresowe doładowywanie nie jest wymagane. Jednak, w niektórych przypadkach, takich jak przedłużające się lub powtarzające się przerwy w dostawie prądu, które powodują, że akumulator doświadcza dłuższych okresów niedoładowania, można zastosować doładowywanie o wartości 2,40Vpc w temperaturze 20°C przez maksymalnie 15 godzin.

5.5 Prąd tętniący

Nieakceptowalny poziom prądu tętniącego pochodzącego z ładowarki lub obciążenia może spowodować trwałe uszkodzenie i skrócenie okresu eksploatacji. Zaleca się ograniczenie ciągłego prądu tętniącego do 0,05C10A.

5.6 Rozładowanie

Aby zapewnić jak najdłuższą żywotność akumulatora, należy ograniczyć napięcie rozładowania do 1,60 Vpc.. Brak zabezpieczenia baterii przed rozładowaniem przekraczającym ten poziom może wpłynąć na gwarancję.

W celu ochrony akumulatora wskazane jest posiadanie monitoringu systemu i odcięcia niskiego napięcia. Głębokie rozładowanie spowoduje przedwczesne zniszczenie baterii i zauważalne skrócenie jej żywotności.

Rozładowane ogniwa/monobloki

Bloków DataSafe HX+ 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 ogniwa.

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
- Zmierzyć napięcia poszczególnych bloków.
- Rezystancja połączenia bloku z blokiem (omy)
- Rezystancja połączenia zacisku (omy)
- Temperatura otoczenia w bezpośrednim sąsiedztwie

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

Baterie DataSafe® HX+ 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.



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
Szwajcaria

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

Kontakt