









Akumulatory YUASA
Instrukcje obsługi akumulatorów kwasowo-ołowiowych z zaworami bezpieczeństwa
Serie akumulatorów:
NP-NPH-NPL-NPC-REC-EN-ENL-SWL-RE-NPW-REW



Baterie Przemysłowe Sp. z o.o.	Tel.fax.: 22 877-14-66
Ul. Jana Kazimierza 61	Tel.: 22 877-5496
01-367 Warszawa	
NIP:527-21-02-183	
yuasa@baterie.com.pl biuro@baterie.com.pl	www.baterie.com.pl www.yuasa-battery.com.pl
	<ul style="list-style-type: none"> Należy przestrzegać zaleceń instrukcji i umieścić ją w pobliżu akumulatorów. Prace przy akumulatorze może wykonywać tylko wykwalifikowany personel.
	<ul style="list-style-type: none"> Nie wolno palić! Nie używać otwartego ognia lub innych źródeł zapłonu. Niebezpieczeństwo wybuchu oraz pożaru!
	<ul style="list-style-type: none"> Podczas prac przy akumulatorach należy nosić okulary i odzież ochronną. Należy przestrzegać przepisów zapobiegania wypadkom, np. EN 50272-2:2001!
	<ul style="list-style-type: none"> W przypadku kontaktu kwasu ze skórą lub oczami należy natychmiast przepłukać dużą ilością wody. Następnie należy uzyskać pomoc medyczną. Kwas rozlany na odzież należy spłukać wodą.
	<ul style="list-style-type: none"> Niebezpieczeństwo wybuchu oraz pożaru, unikać zwarc. Uwaga! Metalowe elementy akumulatora są zawsze pod napięciem, nie wolno kłaść na nich żadnych przedmiotów ani narzędzi.
	<ul style="list-style-type: none"> Elektrolit jest silnie żrącym kwasem. W warunkach normalnej pracy kontakt z elektrolitem jest praktycznie niemożliwy. Elektrolit może wyciekać z zaworów wentylacyjnych w przypadku przeładowania lub uszkodzenia mechanicznego obudowy. Przy jakimkolwiek kontakcie z elektrolitem należy obficie spłukać wodą i skontaktować się z lekarzem.
	<ul style="list-style-type: none"> Akumulatory/ogniwa są ciężkie! Należy zapewnić bezpieczeństwo podczas montażu i używać właściwego sprzętu do przenoszenia!
Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi, użycie nieoryginalnych części do napraw lub naprawy bez upoważnienia (np. otwarcie zaworów) powodują utratę gwarancji.	
	<p>Utylizacja akumulatorów.</p> <p>Akumulatory oznaczone symbolem recyklingu należy oddać do upoważnionej firmy utylizacyjnej. Po podpisaniu odpowiedniej umowy mogą one zostać zwrócone do producenta. Nie wolno wyrzucać akumulatorów wraz ze śmieciami domowymi lub przemysłowymi.</p>

Akumulatory kwasowo-ołowiowe z zaworami składają się z ogniw wyposażonych w zawory bezpieczeństwa, których nie da się otworzyć bez ich zniszczenia. Nie wolno dolewać wody.

1. Montaż i początkowa eksploatacja

Sprawdzić wszystkie akumulatory pod kątem uszkodzeń mechanicznych, właściwej polaryzacji oraz solidnego osadzenia wyprowadzeń. Przed podłączeniem do akumulatora upewnić się, że ładowarka jest wyłączona (sprawdzić biegunowość - biegun dodatni do zacisku dodatniego). Włączyć ładowarkę i rozpocząć ładowanie zgodnie z pkt. 2.3.

2. Eksploatacja

Przy instalacji i eksploatacji akumulatorów należy obowiązkowo przestrzegać normy EN 50272-2:2001. Instalacja akumulatora musi być tak wykonana, aby różnica temperatury między poszczególnymi akumulatorami nie przekraczała 3 K.

Zachować odległość minimum 5 mm między sąsiednimi akumulatorami na cyrkulację powietrza. Przez zawory bezpieczeństwa może wydostawać się wodór.

W stężeniach powyżej 4% obj. tworzy on wybuchową mieszaninę z powietrzem. Należy koniecznie zapewnić odpowiednią wentylację. Należy obliczyć wymagany przepływ powietrza wg normy EN 50272-2:2001.

2.2 Rozładowanie

Napięcie odciążenia przyłożone zgodnie z prądem rozładowania nie może być niższe niż podana wartość. Głębokość rozładowania nie może być wyższa niż znamionowa pojemność. Po całkowitym lub częściowym rozładowaniu należy natychmiast rozpocząć ponowne ładowanie. Pozostawienie rozładowanego akumulatora na dłuższy czas szkodliwie wpływa na jego parametry i żywotność.

2.3 Ładowanie

Można stosować wszelkie metody ładowania z ograniczonymi wartościami według normy EN 50272-2:2001. Prądy przemienne na

wyjściu ładowarki/prostownika prowadzą do dodatkowego wzrostu temperatury akumulatora, mogą spowodować uszkodzenia (zob. pkt. 2.6).

2.3.1 Praca równoległa w trybie gotowości i praca buforowa

W takim przypadku obciążenie, źródło prądu stałego i akumulator są podłączone równolegle na stałe. W tym zastosowaniu źródło prądu stałego dostarcza maksymalny prąd obciążeniowy oraz prąd ładowania akumulatora.

Akumulator dostarcza prąd tylko w razie awarii źródła prądu stałego. W trakcie pracy buforowej prąd obciążeniowy chwilowo przekracza prąd nominalny źródła prądu stałego. W tym okresie akumulator dostarcza zasilanie.

Akumulator nie jest całkowicie naładowany przez cały czas. Jednakże napięcie ładowania buforowego zapewnia odpowiedni prąd ładowania.

2.4 Ładowanie buforowe

Konieczne jest użycie urządzeń ładujących zgodnych z normą EN 50272-2:2001. Dla akumulatorów serii NP, NPH, NPL, SW, SWL, RE, NPW, REW należy ustawić napięcie ładowania wynoszące 2,275 V/ogn. ±1% w temp. 20°C Dla serii EN i ENL napięcie ładowania buforowego wynosi 2,26 V/ogn. ±1% w temp. 20°C.

2.5 Ładowanie uzupełniające i wyrównawcze

Dla osiągnięcia najdłuższego czasu eksploatacji akumulatorów zaleca się ładowanie uzupełniające przed pierwszym uruchomieniem, gdy:

- akumulatory były przechowywane dłużej niż 6 miesięcy,
 - po upływie 9 miesięcy od daty produkcji,
 - jeżeli napięcie otwartego obwodu (Voc) jest niższe niż 2,1 V/ogn.
- Akumulatory z Voc > 2,0 V/ogn. nie mogą już zostać naładowane i należy je wymienić.

Poniższa tabelka ilustruje ładowanie uzupełniające dla serii **NP, NPH, NPL, SW, SWL, RE, NPW, REW**:

Okres przech. od daty produkcji	Napięcie ładowania w temp. 20°C	Czas ładowania
Poniżej 9 miesięcy	2,275 V/ogn.	Powyżej 72 godzin
Do 1 roku	2,35 V/ogn.	48 - 144 godzin
1 - 2 lata	2,35 V/ogn.	72 - 144 godzin

Poniższa tabelka ilustruje ładowanie uzupełniające dla serii EN i ENL:

Okres przech. od daty produkcji	Napięcie ładowania w temp. 20°C	Czas ładowania
Poniżej 9 miesięcy	2,26 V/ogn.	Powyżej 72 godzin
Do 1 roku	2,31 V/ogn.	48 - 144 godzin
1 - 2 lata	2,31 V/ogn.	72 - 144 godzin

Akumulatory zamontowane w układzie później, na miejsce innych, i poddawane ładowaniu buforowemu nie wymagają ładowania wyrównawczego.

2.6 Prądy przemiennie

Podczas ładowania zgodnie z rozdziałami 2.3 i 2.5 wartość skuteczna dla stosunku prądu przemiennego może na krótko dochodzić do 0,2 C (A). Po naładowaniu i ładowaniu buforowym w trakcie pracy równoległej w trybie gotowości lub pracy buforowej wartość skuteczna dla stosunku prądu przemiennego musi być niższa niż 0,05 C(A).

2.7 Prądy ładowania

W trakcie ładowania buforowego lub pracy buforowej bez stanu naładowania nie ma ograniczeń prądu ładowania. Prąd ładowania powinien wynosić około 0,1 C (A).

2.8 Temperatura

Zalecany zakres temperatur roboczych dla akumulatorów VRLA wynosi 10–30°C (najlepiej 20°C ±5 K). Wyższe temperatury powodują zmniejszenie żywotności akumulatorów. Wszystkie parametry podawane przez firmę Yuasa dotyczą temperatury otoczenia 20°C. W niższych temperaturach pojemność jest niższa. Nie wolno przekraczać maksymalnej temperatury roboczej 50°C, a średnia temperatura robocza nie może przekraczać 40°C.

2.9 Ładowanie z kompensacją temperaturową

Napięcie ładowania buforowego wynoszące 2,275 V/ogn. ±1% (oraz 2,26 V/ogn. ±1% dla serii EN) dotyczy temperatury 20°C ±5°C. Ładowanie z kompensacją temperaturową stosuje się, aby uniknąć przeładowania w wyższej temperaturze oraz niedoładowania w niższej temperaturze. Zalecany współczynnik kompensacji temperaturowej to -3 mV/ogniwo/°C.

Tem-peratura °C	Napięcie ład. bufor. [V/ogn.] dla akum. serii NP, NPL, NPH, SW, SWL, RE, NPW, REW	Napięcie ład. bufor. [V/ogn.] dla akum. serii EN, ENL
-10	2,36	2,35
0	2,33	2,32
10	2,30	2,29
20	2,275	2,26
30	2,24	2,23
40	2,21	2,2

Nie stosować szybkiego ładowania akumulatorów w temperaturze wyższej niż 20°C.

2.10 Elektrolit

Jako elektrolit użyty jest rozcieńczony kwas siarkowy na separatorze z maty szklanej.

3. Kontrola i obsługa akumulatora

Aby uniknąć wpływów prądu, należy utrzymywać akumulator w stanie czystym i suchym. Elementy z tworzyw należy myć wodą bez dodatku środków czyszczących. Firma YUASA zabrania stosowania jakichkolwiek rozpuszczalników organicznych.

Co 12 miesięcy należy zapisywać następujące wartości:

- Temperatura: otoczenia oraz akumulatora
 - Napięcie zespołu oraz poszczeg. akumulatorów
 - (Wizualne) sprawdzenie solidności podłączenia
- Oprócz ogólnej kontroli wizualnej, co 6 miesięcy należy zapisywać

następujące wartości:

- Temperatura: otoczenia oraz akumulatora
- Napięcie w trybie gotowości/pracy buforowej

4. Testy

Testy należy przeprowadzać zgodnie z normą EN 50272-2:2001. Aby zapewnić niezawodność akumulatorów jako źródła zasilania, należy wymieniać każdy akumulator pod koniec oczekiwanego okresu eksploatacji.

5. Usterki eksploatacyjne

W razie wystąpienia jakichkolwiek wad akumulatora lub urządzenia ładującego należy natychmiast skontaktować się z naszym działem serwisowym. Podanie danych zanotowanych wg punktu 3 ułatwi wykrycie przyczyny awarii. Regularne kontrole serwisowe po zawarciu umowy serwisowej mogą uprościć rozwiązywanie problemów.

6. Wyłączenie z eksploatacji oraz przechowywanie

W celu przechowywania lub wyłączenia akumulatorów z eksploatacji należy je całkowicie naładować i umieścić w suchym miejscu o dodatniej temperaturze. Aby uniknąć uszkodzenia akumulatorów, należy regularnie wykonywać ładowanie uzupełniające opisane w punkcie 2.5

7. Transport

Akumulatory VRLA firmy YUASA zabezpieczone przed zwarcieniem, ślizganiem się, upadkiem lub uszkodzeniem w trakcie transportu są zakwalifikowane jako towary bezpieczne w transporcie drogowym, kolejowym i lotniczym (zgodnie z umowami ADR 2009, ADR/RID 2009 i przepisami GGVE, GGVS oraz IATA). W przypadku uszkodzonych/nieszczelnych korpusów akumulatorów VRLA zastosowanie znajdują klauzule wyjątków

8. Gwarancja

Warunkiem gwarancji jest przeprowadzanie konserwacji zgodnie z niniejszą instrukcją. W celu weryfikacji roszczeń gwarancyjnych należy dostarczyć do firmy YUASA następujące dane:

- wszystkie zarejestrowane parametry i inne protokoły serwisowe
 - formularz roszczeniowy YUASA z wpisanymi: kodem fabrycznym akumulatora, liczbą wadliwych akumulatorów, wyjaśnieniem roszczenia, potwierdzeniem zamówienia lub numerem faktury firmy YUASA.
- Formularz roszczeniowy można uzyskać u przedstawiciela marki YUASA.

Firma YUASA może zażądać zwrotu wadliwych akumulatorów w celu przeanalizowania zasadności roszczenia oraz profesjonalnej utylizacji. Jednakże zwrot wadliwych akumulatorów należy wykonać dopiero po otrzymaniu zgody firmy YUASA.

Rodzaj akumulatora	C ₂₀ [Ah] do 1,75 V/ogn.	C ₁₀ [Ah] do 1,8 V/ogn.	Końcówki	Moment dokręcania
NP0.8-12	0,8	0,74	JST	—
NP1.2-6/NP1.2-12	1,2	1,1	Faston 4,8 mm	—
NP2-12	2,0	1,9	Faston 4,8 mm	—
NP2.3-12	2,3	2,0	Faston 4,8 mm	—
NP3.2-12	3,2	2,9	Faston 4,8 mm	—
NP4-6/NP4-12	4,0	3,5	Faston 4,8 mm	—
NP7-12(L)	7,0	6,2	Faston 4,8/6,35 mm	—
NP12-6/NP12-12	12	11,0	Faston 6,35 mm	—
NP17-12I	17	15,0	M5	2,5 Nm
NP24-12I/NPL24-12I	24	23,6	M5	2,5 Nm
NP38-12I/NPL38-12I	38	33,6	M5	2,5 Nm
NP65-12I/NPL65-12I 1 2	65	64,0	M6	4,8 Nm
NPL78-12IFR 1 2	78	69,0	M8	6 Nm
NPL78-12IFR 1 2	100	93,0	Śruba nakr. M10	16,5 Nm
NPL130-6IFR 1 2	130	128	M6	4,8 Nm
NPL200-6 1 2	200	186	Śruba nakr. M10	16,5 Nm
NPH2-12	2,0	1,9	Faston 4,8 mm	—
NPH5-12	5,0	4,7	Faston 6,35 mm	—
SW280	7,5	6,6	Faston 6,35 mm	—
SWL750	25	22,9	M5	2,5 Nm
SWL1100	40,6	39,6	M5	2,5 Nm
SWL1800FR 1	57,6	55	M6	4,8 Nm
SWL1850 1 2	74	66	M6	4,8 Nm
SWL1850-6FR 1 2	148	132	M6	4,8 Nm
SWL2250FR 1	86	76	M8	6 Nm
SWL2300FR 1 2	80	78	M6	4,8 Nm
SWL2500FR 1 2	92	90	M6	6 Nm
SWL2300FR 1 2	110	105	M8	6 Nm
RE5-12	5,0	4,6	Faston 6,35 mm	—
RE7-12(L)	7,0	6,2	Faston 4,8/6,35 mm	—
RE12-12	12	10,8	Faston 6,35 mm	—
NPW/REW45-12	8,0	7,6	Faston 6,35 mm	6 Nm
EN80-6 1	86	81,6	Pręt gwint. M8	6 Nm
EN100-4/EN(L)100-6 1	108	102	Pręt gwint. M8	6 Nm
EN(L)160-4/EN(L)160-6 1	172	163	M8	6 Nm
EN320-2/ENL320-2 1	344	326	M8	6 Nm
EN480-2/ENL480-2 1	516	490	M8	6 Nm
ENL100-12FT 1 2	108	100	M6	6 Nm

Przekroczenie powyższych momentów dokręcania może spowodować uszkodzenie wyprowadzeń akumulatora.

¹ Akumulatory muszą być unoszone przez co najmniej dwie osoby lub za pomocą urządzenia mechanicznego!

²

nie wolno montować akumulatorów na stałe w pozycji wiszącej za uchwyty.

Autoryzowany dystrybutor na terenie Polski:

Baterie Przemysłowe Sp. z o.o.
ul. Jana Kazimierza 61, 01-267 Warszawa
Tel. (22) 877 54 96, tel./faks (22) 877 14 66

