

# Akumulatory Niklowo-Kadmowe SRX

Modele w obudowach z tworzywa sztucznego i ze stali

## Instrukcja instalacji i użytkowania

### Ważne zalecenia

- Nigdy nie należy zbliżać się do akumulatorów z otwartym płomieniem lub iskrami, zwłaszcza podczas ładowania.
- Nigdy nie należy palić tytoniu podczas jakiegokolwiek obsługi akumulatora.
- Dla zapewnienia ochrony należy zakładać gumowe rękawice, długie rękawy oraz okulary ochronne lub osłonę na twarz.
- Elektrolit jest niebezpieczny dla skóry i oczu. W przypadku kontaktu oczu lub skóry z elektrolitem, należy natychmiast przemyć to miejsce dużą ilością wody. Jeżeli elektrolit dostał się do oczu, należy przepłukać je wodą i bezzwłocznie zwrócić się o pomoc lekarską.
- Podczas pracy przy akumulatorze należy zdjąć biżuterię, zegarki i inne przedmioty posiadające metalowe części.
- Należy używać izolowanych narzędzi.
- Należy unikać elektryczności statycznej oraz podejmować środki zabezpieczające przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Przed rozpoczęciem pracy przy akumulatorze należy rozładować wszystkie potencjalne źródła elektryczności statycznej gromadzącej się na ubraniu lub/i na narzędziach przez zetknięcie z dowolnym uziemionym elementem.

### 1. Odbiór przesyłki

Akumulator należy rozpakować niezwłocznie po jego otrzymaniu. Nie wolno odwracać opakowania. Uszczelki transportowe znajdują się pod pokrywą korków wentylacyjnych.

Akumulator jest zwykle wysyłany w stanie napełnionym i gotowy do zainstalowania. Usunąć uszczelki transportowe z tworzywa sztucznego. Akumulator jest teraz gotowy do zainstalowania.

Nie wolno używać akumulatora z założonymi uszczelkami transportowymi z tworzywa sztucznego, ponieważ może to spowodować jego trwałe uszkodzenie.

### 2. Przechowywanie

Akumulator należy przechowywać w pomieszczeniu zamkniętym, w suchym, czystym i chłodnym miejscu (0°C do +30°C).

- Należy dopilnować, aby w czasie przechowywania uszczelki transportowe znajdowały się na swoich miejscach.
- Nie należy przechowywać akumulatorów w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie promieni
- Akumulator dostarczony w stanie rozładowanym i napełnionym może być przed zainstalowaniem przechowywany przez wiele lat.
- Akumulator dostarczony w stanie naładowanym (80%) nie może być przechowywany dłużej niż 3 miesiące (wliczając czas transportu).

### 3. Instalacja

Należy usunąć uszczelki transportowe i zamknąć korki wentylacyjne.

3.1. Sprawdzić, czy ogniwa są prawidłowo połączone wzajemnie oraz czy akumulator został prawidłowo podłączony do obciążenia.

3.2. Sprawdzić moment dokręcania nakrętek biegunów. Zastosowany moment dokręcania powinien wynosić:

- $10 \pm 2$  Nm dla ogniwa SRX 22 P/FR do 80 P/FR, SRX 50 C,
- $15 \pm 2$  Nm dla ogniwa SRX 900 P do 2200 P, SRX 90 FR do 220 FR, SRX 220 F3, SRX 175 LP/LFR, SRX 720 do 3700, SRX 90 do 250 (wyłączając SRX 100), SRX 2500 P-LC,
- $30 \pm 3$  Nm dla ogniwa SRX 100.

Złącza oraz nakrętki biegunów powinny być zabezpieczone przed korozją przez pokrycie cienką warstwą neutralnej wazeliny lub oleju antykorozyjnego zatwierdzonego przez firmę Saft.

### 3.3. Elektrolit

W ogniwach należy stosować elektrolit E13.

### Ogniwa dostarczone w stanie napełnionym:

Sprawdzić poziom elektrolitu. Poziom elektrolitu w ogniwach powinien znajdować się powyżej płytek. Jeżeli tak nie jest, należy zwiększyć poziom elektrolitu do ok. 5 mm powyżej płytek, dolewając wody destylowanej lub dejonizowanej.

### 4. Formowanie akumulatora

#### 4.1. Rozładowane ogniwa wprowadzane do eksploatacji natychmiast po dostarczeniu lub po okresie przechowywania krótszym niż 1 rok:

##### ■ Ładowanie przy stałym prądzie:

- 8 h przy 0,2 C<sub>5</sub>A
- Uwaga: Podczas ładowania skrzynka akumulatorów musi być otwarta.

##### ■ Ładowanie przy stałym potencjale:

- 1,55 V/ogniwo przez 20 h przy prądzie ograniczonym do 0,2 C<sub>5</sub>A

Zalecane jest ładowanie przy stałym prądzie. Akumulator jest gotowy do użytkowania.

#### 4.2. Ogniwa przechowywane przez okres powyżej 1 roku:

- a) ładować przez 10 godzin, prądem 0,2 C<sub>5</sub>A
  - b) rozładować prądem 0,2 C<sub>5</sub>A do napięcia 1,0 V/ogniwo
  - c) ładować przez 8 godzin, prądem 0,2 C<sub>5</sub>A
- Akumulator jest gotowy do użytkowania.

#### 4.3. Ogniwa dostarczone w stanie naładowanym (80%), i/lub przechowywane w temperaturach >+30°C, i/lub ≥ 3 miesiące od daty naładowania:

- a) ładować przez 10 godzin, prądem 0,2 C<sub>5</sub>A
- b) rozładować prądem 0,2 C<sub>5</sub>A do napięcia 1,0 V/ogniwo



c) ładować przez 8 godzin, prądem 0,2 C<sub>5</sub>A  
Akumulator jest gotowy do użytkowania.

### 5. Ładowanie podczas eksploatacji

#### 5.1. Praca cykliczna

Akumulator pracuje w cyklu dziennym do 20% głębokości rozładowania (DOD).

##### ■ Ładowanie jednopoziomowe:

1,45 do 1,55 V/ogniwo w temperaturze +20°C

zalecane napięcie 1,47 V/ogniwo

##### ■ Ładowanie dwupoziomowe:

- Poziom wysoki: 1,45 do 1,60 V/ogniwo w temperaturze +20°C
- Poziom swobodny: 1,38 do 1,40V/ogniwo w temperaturze +20°C

#### 5.2. Zastosowanie jako urządzenie rezerwowe

Akumulator jest ładowany na poziomie swobodnym i jest rozładowywany tylko w razie sytuacji awaryjnej.

##### ■ Ładowanie jednopoziomowe:

1,41 do 1,43 V/ogniwo w temperaturze +20°C

##### ■ Ładowanie dwupoziomowe:

- Poziom wysoki: 1,43 do 1,50 V/ogniwo w temperaturze +20°C
- Poziom swobodny: 1,38 do 1,40 V/ogniwo w temperaturze +20°C

W przypadku używania w temperaturach przekraczających zakres +10°C do +30°C, współczynnik korekcji napięcia ładowania wynosi:

- $-2mV/°C$ /ogniwo jeżeli napięcie ładowania wynosi < 1,45 V/ogniwo w temperaturze +20°C
- $-3mV/°C$ /ogniwo jeżeli napięcie ładowania wynosi pomiędzy 1,45 V i 1,55 V/ogniwo w temperaturze +20°C

W przypadku wyższych napięć ładowania należy konsultować się z firmą Saft.

W celu zminimalizowania zużycia wody, firma Saft zaleca używanie niskich napięć ładowania.

### 6. Uzupełnianie

#### ■ Akumulatory nie wyposażone w system napełniania wodą:

Jeżeli stosowany jest uzupełniacz elektrolitu firmy Saft, nie ma potrzeby pomiaru poziomu elektrolitu, ponieważ pozwala on na uzyskanie prawidłowego poziomu przez proste ustawienie końcówki.

Proszę zapoznać się z długościami końcówek podanymi w Tabeli A.

# Akumulatory Niklowo-Kadmowe SRX

Jeżeli uzupełniacz elektrolitu jest niedostępny, poziom elektrolitu musi być mierzony. Włożyć pionowo przezroczystą, szklaną lub plastikową rurkę (odporną na alkalia, o średnicy 5 do 6 mm), do otworu wentylacyjnego ogniwa, do momentu dotknięcia górnej części płytek. Zatkać palcem górny koniec rurki i wyjąć ją z ogniwa. Wysokość płynu w rurce wskazuje poziom elektrolitu.

Typ ogniwa	Wysoki (mm)	Niski (mm)
SRX 720 do 3700	50	5
SRX 22 P/FR do 80 P/FR	55	5
SRX 900 P/90 FR do 2200 P/220 FR	55	5
SRX 175 LP/LFR	50	5
SRX 90 do 250	45	5
SRX 50 C	50	5
SRX 220 F3	44	5
SRX 2500 P-LC	70	5

## ■ Akumulatory wyposażone w system napełniania wodą:

- Usunąć uszczelki transportowe i podłączyć przewody hydrauliczne pomiędzy ogniwami, maksymalnie do 50 ogniw.
- Sprawdzić, czy rurki są w całości nasunięte, zapewniając szczelność.
- Połączenia hydrauliczne muszą być wykonane równolegle do połączeń elektrycznych, tak by uniknąć różnic napięcia większych niż 1,2 V pomiędzy dwoma hydraulicznie połączonymi ogniwami.
- Połączenia hydrauliczne muszą być poziome, aby uniknąć syfonowania.
- Otwór wylotowy obwodu zasilania wodą nie może znajdować się zbyt blisko urządzeń elektrycznych, obwodów elektrycznych i konstrukcji metalowych.
- Wejście obwodu napełniania wodą musi być podłączone do samoczynnie zamykającego się wlewu.
- Uzupełnianie można wykonywać wykorzystując grawitację lub przy pomocy dostosowanej pompy o natężeniu przepływu 0,7 l/min, przy względnym ciśnieniu maksymalnym 0,3 bar.

## 7. Konserwacja okresowa

### ■ Czynności konserwacyjne (wyłączając czynności związane z uzupełnianiem):

Konserwację okresową należy przeprowadzać co dwa lata.

- Do utrzymywania akumulatora w czystości należy używać tylko wody. Nie stosować szczonek drucianych ani żadnych rozpuszczalników. Korki wentylacyjne można płukać w czystej wodzie, jeżeli doszło do zabrudzenia.
- Sprawdzić, czy wszystkie złącza są szczelne. Pokryć wszystkie nakrętki biegunów i złącza ogniwn smarem lub neutralną wazeliną.

Tabela A:

Typ ogniwa W niklowanej obudowie stalowej	Pojemność C <sub>5</sub> Ah (Ah)	Prąd ładowania 0,2 C <sub>5</sub> A (A)	Ilość elektrolitu na ogniwo		Długość końcówki uzupełniacza elektrolitu (mm)
			Stały (kg)	Płynny (l)	
SRX 720	73	14,6	0,34	1,1	55
SRX 800	81	16,2	0,31	1,0	55
SRX 900	90	18,0	0,40	1,3	55
SRX 1000	103	20,6	0,37	1,2	55
SRX 1200	115	23,0	0,40	1,3	55
SRX 1300	130	26,0	0,46	1,5	55
SRX 1500	145	29,0	0,52	1,7	55
SRX 1700	170	34,0	0,52	1,7	55
SRX 1900	195	39,0	0,61	2,0	55
SRX 2200	220	44,0	0,73	2,4	55
SRX 2500	250	50,0	0,77	2,5	55
SRX 3000	300	60,0	0,89	2,9	55
SRX 3700	375	75,0	1,04	3,4	55
<b>Typ ogniwa: W obudowie ze stali nierdzewnej</b>					
SRX 50 C	50	10,0	0,16	0,53	55
SRX 90	90	18,0	0,37	1,2	50
SRX 100	103	20,0	0,37	1,2	50
SRX 115	115	23,0	0,39	1,3	50
SRX 145	145	29,0	0,52	1,7	50
SRX 170	170	34,0	0,48	1,6	50
SRX 195	195	39,0	0,59	1,9	50
SRX 250	250	50,0	0,78	2,6	50
<b>Typ ogniwa: W obudowie z tworzywa sztucznego</b>					
SRX 22 P/FR	22	4,4	0,11	0,38	65
SRX 25 P/FR	25	5,0	0,10	0,35	65
SRX 31 P/FR	31	6,2	0,15	0,51	65
SRX 37 P/FR	37	7,4	0,25	0,84	65
SRX 46 P/FR	46	9,2	0,23	0,76	65
SRX 52 P/FR	52	10,4	0,21	0,70	65
SRX 60 P/FR	60	12,0	0,24	0,80	65
SRX 70 P/FR	70	14,0	0,21	0,71	65
SRX 80 P/FR	80	16,0	0,21	0,91	65
SRX 900 P/90 FR	90	18,0	0,46	1,5	55
SRX 1000 P/100 FR	103	20,6	0,43	1,4	55
SRX 1200 P/115 FR	115	23,0	0,40	1,3	55
SRX 1300 P/130 FR	130	26,0	0,46	1,5	55
SRX 1500 P/155 FR	155	31,0	0,55	1,8	55
SRX 1700 P/170 FR	170	34,0	0,67	2,2	55
SRX 1900 P/190 FR	190	38,0	0,61	2,0	55
SRX 2200 P/220 FR	220	44,0	0,73	2,4	55
SRX 175 LP/LFR	175	35,0	0,61	2,0	45
SRX 220 F3	220	44,0	0,71	2,4	45
SRX 2500 P-LC	250	50,0	0,50	1,5	50

- Sprawdzić ustawienia parametrów ładowania. Bardzo ważne jest, aby nie doszło do zmiany zalecanego napięcia ładowania. Duże zużycie wody w akumulatorze jest zazwyczaj spowodowane nieprawidłowo ustawionym napięciem ładowania.

### ■ Uzupełnianie:

Sprawdzić poziom elektrolitu. Nie należy dopuszczać, by poziom elektrolitu opadł poniżej poziomu minimalnego. Do uzupełniania poziomu elektrolitu należy stosować tylko wodę destylowaną lub dejonizowaną.

Częstotliwość uzupełniania należy ustalić indywidualnie dla każdego akumulatora. Zależy ona od napięcia ładowania oraz rzeczywistego wykorzystania akumulatora. Proszę zapoznać się z częścią 6 dotyczącą uzupełniania.

## 8. Wymiana elektrolitu

Dzięki zastosowaniu technologii spiekanych elektrod spajanych tworzywem sztucznym, nie ma potrzeby wymiany elektrolitu w okresie eksploatacji akumulatora.

## 9. Środowisko

W celu ochrony środowiska, wszystkie zużyte akumulatory muszą być poddane procesowi powtórnego przetworzenia (utylicacja).

Aby uzyskać informacje na ten temat, należy skontaktować się z miejscowym przedstawicielem.

## Saft Industrial Battery Group

12, rue Sadi Carnot  
93170 Bagnolet – France  
Tel: +33 1 49 93 19 18  
Faks: +33 1 49 93 19 64

[www.saftbatteries.com](http://www.saftbatteries.com)

Dokument nr 21123.22 – 0604

Dane w tym dokumencie podlegają zmianom bez wcześniejszego powiadomienia i stają się wiążące tylko na podstawie pisemnego potwierdzenia.

Société anonyme au capital de 31 944 000 €  
RCS Bobigny B 383 703 873

Sporządzone przez  
ITR International Translation Resources Ltd

