

Спецификация
на Li-ion элемент питания 3 В

Тип элемента: 3 В 550 мАч RCR123A

Основные параметры	
Название	Значение
Номинальная емкость	590 мАч (стандартный заряд/стандартный разряд)
Минимальная емкость	550 мАч (стандартный заряд/стандартный разряд)
Напряжение без нагрузки	3,7 – 4,1 В
Напряжение под нагрузкой	3 В ± 10 % (нагрузка 50 – 530 мА)
Минимальное напряжение при разряде	2,2 В
Максимальное напряжение при заряде	4,5 В
Стандартный заряд***	CC-CV, заряд постоянным током 0,2С до 4,5 В, затем заряд постоянным напряжением 4,5 В с отключением при I<0,02С
Стандартный разряд	Разряд током 0,2С до напряжения 2,2 В
Быстрый заряд	CC-CV, заряд постоянным током 0,5С, заряд постоянным напряжением 4,5 В с отключением при I<0,02С
Быстрый разряд	Разряд током 0,5С до напряжения 2,2 В
Макс продолжительный ток разряда	1С (530 мА)
Макс. кратковременный ток разряда	≥ 800 мА
Температура эксплуатации*	Заряд: от 0 до 45 °С Разряд: от -20 до 60 °С
Время жизни**	>300 циклов Один цикл: стандартный заряд, разряд током 0,5С до 2,2 В, перерыв 30 минут
Размеры	Высота: 34,5 ± 0,5 мм Диаметр: 16,7 ± 0,5 мм <1 месяца: от -20 до 45 °С <3 месяцев: от -20 до 35 °С <1 года: от -20 до 30 °С
Хранение	Наиболее длительное хранение достигается в диапазоне температур от 10 до 25 °С
Вес	17,0 г

* Относительная влажность воздуха 60 ±25 %

** Сохранение емкости более 60 % от номинальной емкости

*** Используйте специальные зарядные устройства

Параметры схемы защиты		
Тип	Параметр	Значение
Защита при заряде	Включения защиты, напряжение	$4,28 \pm 0,025$ В
	Отключение защиты (восстановления работы аккумулятора), напряжение	$4,08 \pm 0,050$ В
	Время обнаружения	$1,0 \pm 0,3$ сек
Защита от глубокого разряда	Включения защиты, напряжение	$2,20 \pm 0,058$ В
	Отключение защиты (восстановление работы аккумулятора), напряжение	$3,0 \pm 0,10$ В
	Время обнаружения	$20 \pm 6,0$ мс
Защита от перегрузки по току	Включение защиты, падение напряжения	$0,125 \pm 0,015$ В
	Включение защиты, максимальный пиковый ток	≥ 800 мА
	Максимальный продолжительный ток разряда	530 мА
	Время обнаружения	$12 \pm 4,0$ мс
	Восстановление работы после короткого замыкания	После устранения причины замыкания
Общие	Потребление платы защиты (нормальный рабочий режим аккумулятора)	8,0 мкА (макс)
	Сопротивление	$R_{ss} \leq 255$ МОм
	Размеры	15 x 0.6 мм

Электрические и механические характеристики*		
Название	Метод тестирования	Результат
Номинальное напряжение	Среднее напряжение при стандартном разряде	3,0 В
Емкость	Разряд током 0,2С до 2,2 В через 1 час после стандартного заряда	>550 мАч
Саморазряд	Стандартный заряд, затем хранение в течение 28 дней при температуре 20 ± 5 °С, затем стандартный разряд.	Время разряда > 4,25 ч
Хранение	Заряд до уровня 40 – 50 % при стандартных условиях и хранение в течение 12 месяцев при температуре 20 ± 5 °С. Затем стандартный заряд и стандартный разряд. (Время с момента производства тестируемого образца не должно превышать 3 месяцев)	Время разряда > 4 часов

Назначение

Портативные устройства, системы питания.

Условия испытаний

- Если не указано иное, все испытания проводились при температуре 25 °C и относительной влажности воздуха 65 ± 20 %. “Стандартный заряд” – метод CC-CV, заряд постоянным током 0,2C до 4,5 В, затем заряд постоянным напряжением 4,5 В с отключением при $I < 0,02C$.
- Во время испытания использовались следующие измерительные приборы:
 - амперметр и вольтметр с классом точности 0,5 и выше;
 - штангенциркуль со шкалой 0,01 мм;
 - измеритель импеданса с частотой 1 кГц.

Внешний вид

На аккумуляторе не должно быть таких дефектов как царапины, ржавчина, обесцвечивание, утечка, которые могут повлиять на заявленные в спецификации параметры.

Габаритные размеры и принципиальная схема

См. рисунок 1 и рисунок 2.

Эксплуатация

- Ток заряда.
Ток заряд должен быть меньше, чем максимальный ток заряда, указанный в технических параметрах.
- Напряжение заряда.
Заряд должен производиться с напряжением меньшим максимального напряжения, указанного в технических параметрах.
- Время заряда.
Продолжительный заряд при соответствующем напряжении не вызывает снижение параметров. Однако рекомендуется устанавливать таймер отключения заряда для того, чтобы не превышать максимальное время заряда, указанное в технических параметрах.
- Температура заряда.
Аккумуляторы должны заряжаться с соблюдением температуры, указанной в технических параметрах.
- Полярность заряда.
Аккумулятор должен быть верно подсоединен к зарядному устройству, иначе возможно повреждение аккумулятора.
- Ток разряда.
Аккумулятор должен разряжаться меньшим током, чем максимальный ток, указанный в технических параметрах.
- Температура разряда.
Разряд должен производиться в диапазоне температур, указанном в технических параметрах, в противном случае это может привести к снижению номинальных параметров.
- Глубокий разряд.
Глубокий разряд может произойти в результате длительного хранения без регулярного подзаряда, что приводит к выводу из строя аккумулятора.

Хранение

- Если аккумулятор хранится длительное время (более трех месяцев), он должен быть помещен в сухое место с диапазоном температур, указанных в технических параметрах.
В противном случае это может привести к снижению параметров, протечке, ржавчине.
- Аккумуляторы должны быть использованы в течение короткого промежутка времени после заряда, так как за счет саморазряда максимальная емкость снижается.
- Для длительного хранения необходимо чтобы аккумулятор был заряжен соответственно требованиям, указанным в технических параметрах.

Жизненный цикл

- Аккумулятор может быть заряжен/разряжен многократно. Количество циклов указано в технических параметрах.
- Количество циклов определяется условиями заряда, разряда, рабочей температуры и температуры хранения.

Подключение

- Выводы аккумулятора нельзя паять, так как это может привести к повреждению внутренней структуры аккумулятора.
- Аккумулятор должен располагаться как можно дальше от источников тепла, иначе это может привести к снижению параметров.
- Аккумулятор должен использоваться только с соответствующими зарядными устройствами.

Меры предосторожности

- Не разбирайте аккумулятор.

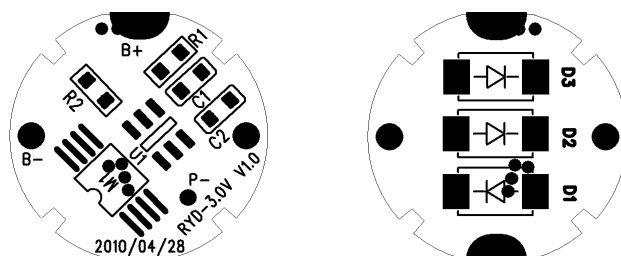
Внутреннее короткое замыкание может привести к выделению тепла и возгоранию.

Вытекший электролит может вызвать ожоги глаз или рук.

Немедленно промойте их в случае поражения от попадания электролита.

- Не замыкайте положительный и отрицательный выводы аккумулятора. Это может привести к значительному выделению тепла, возгоранию, взрыву.
- Не бросайте аккумулятор в огонь, это приведет к взрыву.
- Не бросайте аккумулятор в воду, это может привести к повреждению внутренней структуры и снижению параметров.
- Не используйте в одном устройстве аккумуляторы разных производителей. Это может привести к повреждению аккумуляторов или повреждению устройства из-за различных характеристик аккумуляторов.
- Несмотря на то, что аккумулятор не содержит опасных для окружающей среды компонентов, таких как свинец или кадмий, он должен быть утилизирован в соответствии с соответствующими правилами.
- Чтобы избежать возможного короткого замыкания и как следствие - теплового выделения, аккумуляторы должны утилизироваться в разряженном состоянии.

Рисунок 1.



Элемент	Обозначение, номинал
R1	R-330Ω-1/16W-0603±5%
R2	R-1K-1/16W-0603±5%
C1-2	C-0.1uF-50V-0603±10%
D1	D-SS14 (SMA)
D2-3	D-M7 (SMA)
M1	MOS-SME8205 (TSSOP-8)
U1	IC-R5402N110KD (SOT-23-6)

Рисунок 2.

