



1. Общая информация

Данная спецификация применима к аккумуляторным батареям производства Rutrike.
Аккумуляторные ячейки являются экологически безопасными и не содержат в своём составе Hg и Cd.

2. Требования и стандарты испытания продукции

2.1 Требования окружающей среды

Если не указано иное, все тесты в данной спецификации произведены в стандартных атмосферных условиях, при температуре окружающего воздуха 23°C - 27°C и относительной влажности от 45% до 85%.

Атмосферное давление 86 кПа - 106 кПа

2.2 Корпоративные производственные стандарты соответствуют стандартам UL и CE

3. Основные характеристики:

Тестовый элемент	единица	Спецификация	Метод испытания
Номинальная мощность Номинальная мощность	Ач	52	0,2С зарядка и 0,5С разрядка
Минимальная емкость	Ач	51	0,2С зарядка и 0,5С разрядка
Номинальное напряжение	Вольт	25,6	
Тип батареи		Литий- железופосфат (LiFePo4)	
Холостое напряжение	В	≥ 27,2	В течение 1 часа после стандартной зарядки
Внутреннее сопротивление	МОм	≤100	Через 1 - 4 часа стандартной зарядки проверка внутреннего сопротивления батареи переменному току.
Вес (приблизительно)	кг	12	Включая вес корпуса
Габариты	мм	325*170*225	
Внешний вид		Без деформации, без разрывов, без утечек	визуальный осмотр
требования к хранению		- 10°C~30°C	



3.2. Производительность заряда

Тестовый элемент	единица	Спецификация	Примечания
режим зарядки		Копия / резюме	стандартный
зарядный ток	A	≤ 10	стандартный
Максимальный зарядный ток	A	0,5C ($45^{\circ}\text{C} > T \geq 10^{\circ}\text{C}$) 0,2C ($10^{\circ}\text{C} > T \geq 0^{\circ}\text{C}$)	
Напряжение отключения заряда	B	29,2	стандартный
Ток отключения заряда	A	1	стандартный
Время заряда	час	5~6	стандартный
Температура окружающей среды	$^{\circ}\text{C}$	0~50	

3.3 Производительность разряда

Тестовый элемент	единица	Спецификация	Примечания
Ток разряда	A	50	стандартный
Отключение разряда	B	20	стандартный
Максимальный непрерывный ток разряда	A	≤ 80	25°C
Максимальный мгновенный ток разряда	A	150	$\geq 40\% \text{ SOC}, 10\text{S}(25^{\circ}\text{C})$
Срок службы		$\geq 1000(80\%)$ (100% глубина разряда)	Стандартная зарядка (25°C), отдых в течение 10 минут, разрядка $0,5^{\circ}\text{C}$ до 20 В.
Температура окружающей среды	$^{\circ}\text{C}$	- 20~55	



3.4 Экологические характеристики

Тестовый элемент	единица	Спецификация	Примечания
Работа при низких температурах (-10°C)	Мин.	≥ 70	После стандартной зарядки, отдых 16 часов при $-10 \pm 2^\circ\text{C}$, разрядка от 1°C до 20 В
Работа при высоких температурах (55°C)	Мин.	≥ 90	После стандартной зарядки, отдых 16 часов при $55 \pm 2^\circ\text{C}$, разрядка от 1°C до 20 В
Постоянная влажность и температура		герметичный	$40 \pm 2^\circ\text{C}$, относительная влажность 90%~95% в течение 24 часов, вынос $20 \pm 2^\circ\text{C}$ в течение 1 часа
низкое давление		герметичный	После стандартной зарядки выдержите 6 часов при давлении воздуха менее 11,6 кПа.

4. Безопасность (один аккумулятор)

Тестовый элемент	единица	Спецификация	СОСТОЯНИЕ
Перезарядка	Н/Д	Без взрыва, без огня	После стандартной зарядки заряжайте 90 минут при 3С 20 В.
внешнее короткое замыкание	Н/Д	Без взрыва, без огня	После стандартного заряда короткое замыкание по линии (внутреннее сопротивление менее 50 Ом).мОм)
неправильное использование тепла		Без взрыва, без огня	После стандартной зарядки увеличьте температуру до $130 \pm 2^\circ\text{C}$ в $5 \pm 2^\circ\text{C}/\text{мин}$ и держите 30 мин
испытание на сжатие	Н/Д	Без взрыва, без огня	После стандартной зарядки выдавливаем батарею круглого сечения ($\phi 32$ мм) и увеличиваем давление до 13 ± 1 кН
испытание на свободное падение	Н/Д	Без взрыва, без огня	После стандартного заряда аккумулятор свободно падает на цементный пол с минимальной высоты 1 м в направлении X, Y, Z, по одному разу в каждом направлении (X, Y, Z).
удержание заряда	Мин.	≥ 93	после стандартной зарядки, отдых 28 дней при открытом напряжении, разряд до 20 В при 1С
восстановление заряда		≥ 108	После стандартной зарядки разрядите до 20 В при 1°C (разрешить 3 цикла)



5. Параметры платы защиты

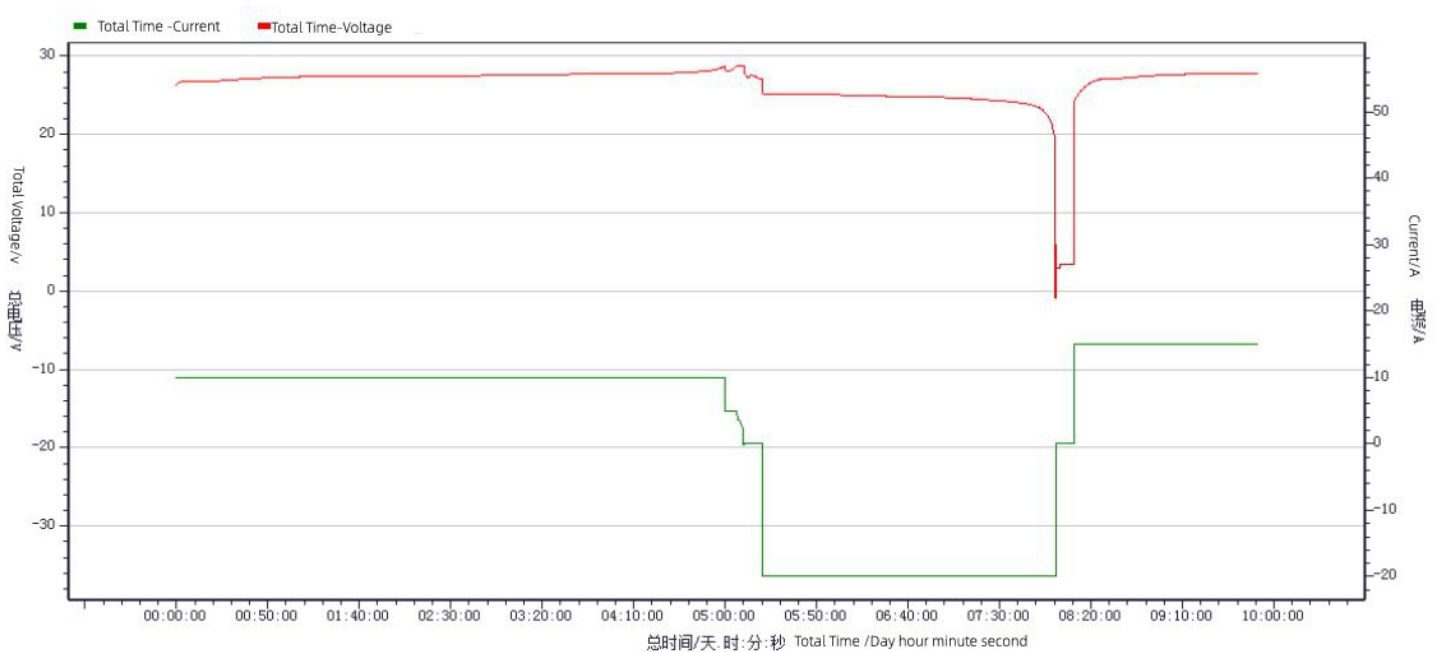
серийный номер	Тестовые задания	наименьший	типичный	максимум	единица
1	Напряжение зарядки		28,8	29,2	В
2	зарядный ток			50	А
3	Ток разряда			80	А
4	Напряжение обнаружения перезарядки одной ячейки	3,625	3,65	3,675	В
5	Напряжение восстановления после перезарядки	3,475	3,50	3,525	В
6	Задержка обнаружения перезарядки	0,5	1,00	1,5	С
7	Напряжение обнаружения переразряда одной ячейки	2,42	2,50	2,58	В
8	Напряжение восстановления при переразряде	2,85	2,90	2,95	В
9	Задержка обнаружения переразряда	0,5	1,00	1,5	С
10	Восстановление защиты от короткого замыкания/ перезаряда/ перегрузки по току	Снять нагрузку или зарядить			
11	Состояние восстановления перезаряда (переразряда)	Зарядное устройство отключается (разряжается нагрузка), и напряжение всех элементов падает. Для восстановления после перезаряда (повышение до восстановления после переразряда) напряжения			
12	Защита от высокой температуры зарядки	50	65	60	о С
13	Восстановление защиты от высокой температуры при зарядке	45	50	55	о С
14	Защита от низкой температуры зарядки	- 5	0	5	о С
15	Восстановление защиты от низкой температуры при зарядке	0	5	10	о С
16	Защита от высокой температуры разряда	50	65	60	о С
17	Восстановление защиты от температуры нагнетания	45	50	55	о С
18	Защита от низкой температуры разряда	23	- 28	- 33	о С
19	Восстановление защиты от низкой температуры разряда	- 18	23	- 28	о С
20	МОСЗащита от высоких температур	85	90	95	о С
21	МОСВосстановление защиты от высоких температур	55	60	65	о С
22	Ток защиты от перегрузки по току	110	120	130	А
23	Время задержки защиты от перегрузки по току 1	4	5	6	С
24	Ток защиты от перегрузки по току 1	110	120	130	А
25	Время задержки защиты от перегрузки по току 1	0,5	1	1,5	С
26	Защита от короткого замыкания	ЕСТЬ			
27	Время задержки защиты от короткого замыкания	240	640	1040	ты
28	Обалансированное напряжение включения	3,42	3,45	3,48	В
	Балансный ток	30	40	50	мА
29	Самостоятельное потребление (рабочее)	15	20	25	мА
30	Самопотребление (сон)	50	100	150	уА
31	Внутреннее сопротивление (цель зарядки и разрядки)	10	20	30	МОм

* Индивидуальные специфические параметры плат защиты от разных производителей немного отличаются*

6. Определение полярности



7. График разряда





8. Меры предосторожности

Не используйте аккумулятор в течение длительного времени, заряжайте и разряжайте каждые 3 месяца в соответствии со следующим методом.

При использовании новой батареи в первый раз или после длительного хранения, пожалуйста, полностью зарядите аккумулятор перед использованием

Способы зарядки см. в нашем техническом руководстве.

Используйте правильное зарядное устройство для литий-ионных LiFePo4 аккумуляторов

Не перезаряжайте аккумуляторы

Не замыкайте батареи накоротко, это может привести к необратимому повреждению батарей.

Не сжигайте и не портите батареи, они могут взорваться или выделить токсичный материал.

Не припаивайте непосредственно к элементам или батареям

Не подвергайте батареи неблагоприятным условиям, таким как экстремальная температура, длительные поездки и Чрезмерный перезаряд/ переразряд.

Храните батареи в сухом месте

Не используйте наши батареи вместе с батареями других марок или батареями другого химического состава, такими как щелочные и угольно-цинковые.

Не смешивайте новые батарейки с бывшими в употреблении батарейками, это может привести к чрезмерному разряду.

При зарядке аккумулятора с помощью зарядного устройства соблюдайте правильную полярность.

Если вы обнаружите какой-либо шум, чрезмерную температуру или утечку, пожалуйста, прекратите его использование.

Когда батарея очень горячая, пожалуйста, не прикасайтесь к ней, пока она не остынет.

Не снимайте внешнюю оболочку ячейки (или аккумуляторной батареи).

При обнаружении разрядки батареи во время использования выключите устройство, чтобы избежать чрезмерной разрядки.

Если батарея не используется, извлеките ее из устройства

Извлеките аккумулятор, удерживая сам разъем, а не дергая за шнур.

После использования, если батарея горячая, перед ее зарядкой следует охладить батарею в хорошо проветриваемом месте.

Никогда не погружайте аккумулятор в воду

Не пытайтесь разбирать батареи, выдавливать или ударять, это может привести к выделению тепла или возгоранию.

Хранить в недоступном для детей месте. При проглатывании немедленно обратиться к врачу.

8. Предлагаемые параметры электрического управления

категория	Параметры
номинальная мощность двигателя	≤ 1200 Вт
Ограничение тока контроллера	≤ 80 А