 НЭТЕР энергия свободы	Наименование документа	LFP26650-3350T40	Дата	2022-08-15
	Версия	1.1	Номер страницы	1 / 7


Спецификация на аккумулятор

Марка: НЭТЕР
Серия: LFP
Модель: 26650-3350T40

Разработал: _____


Проверил: _____

Утвердил: _____

 НЭТЕР энергия свободы	Наименование документа	LFP26650-3350T40	Дата	2022-08-15
	Версия	1.1	Номер страницы	2 / 7

Содержание

1.	Область применения.....	3
2.	Описание и модель продукта.	3
3.	Технические характеристики	3
4.	Габаритные размеры.....	4
5.	Внешний вид.....	4
6.	Методы испытания и требования.....	4
6.1.	Общие положения	4
6.2.	Испытания на определение электрических характеристик.....	5
7.	Маркировка	6
8.	Упаковка и транспортирование	6
9.	Длительное хранение.....	6
10.	Срок годности	6
11.	Предупреждения и меры предосторожности	6

	Наименование документа	LFP26650-3350T40	Дата	2022-08-15
	Версия	1.1	Номер страницы	3 / 7

1. Область применения

В данной спецификации на литий-ионный аккумулятор предоставлена информация о технических характеристиках, методах испытаний, требованиях и мерах предосторожности.

2. Описание и модель продукта.


2.1 Описание продукта: Аккумулятор LiFePO₄ (литий-железо-фосфатный аккумулятор)

2.2 Серия-Модель: LFP26650-3350T40

3. Технические характеристики

Таблица 1.

Параметр	Значение		Примечание
Номинальная ёмкость	3 350 мАч		При разряде 0,2С
Номинальное напряжение	3,2 В		Рабочее напряжение
Стандартный режим заряда	Заряд постоянным током (CC) 0,2С до напряжения 3,65 В, постоянным напряжением (CV) до тока отсечки 0,01С при 25 ± 2°С		
Ток заряда	0,2С (670 мАч)		Стандартный
	≤ 0,1С (335 мАч)	При -20°С ~ 0°С	Максимально допустимый
	≤ 0,2С (670 мАч)	При 0°С ~ +10°С	
	1С	При 10°С ~ +60°С	
Стандартный метод разряда	Разряд током 0,2С до напряжения отсечки 2 В		При 0°С ~ +60°С
	Разряд током 0,2С до напряжения отсечки 1,8 В		При -40°С ~ 0°С
Внутреннее сопротивление	≤ 20 мОм		Измеряется методом переменного тока на частоте 1 кГц при 50% заряда
Стандартный ток разряда	0,2С		670 мАч
Максимальный ток непрерывного разряда	3С		10 050 мА
Максимальный ток импульсного разряда	5С		16 750 мАч при t ≤ 1 сек
Диапазон рабочих температур и влажности	Заряд	-20°С ~ +60°С	Заряд при низких температурах повлечет за собой уменьшение ёмкости. Влияет на уменьшение срока службы аккумулятора
	Разряд	-40°С ~ +60 °С	
Вес ячейки	~ 90 г		
Размер ячейки	Высота: 65,9 ± 0,1 мм; диаметр: 26,4 ± 0,1 мм		
Температура и срок хранения	-20°С ~ +35°С на срок ≤ 3 месяцев		
	0°С ~ +25°С на срок ≥ 6 месяцев		

 НЭТЕР энергия свободы	Наименование документа	LFP26650-3350T40	Дата	2022-08-15
	Версия	1.1	Номер страницы	4 / 7

4. Габаритные размеры

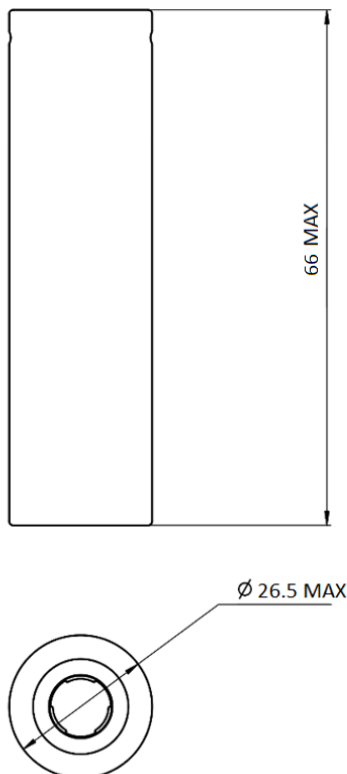


Рисунок 1 – Габаритные размеры LFP26650-3350T40

5. Внешний вид

Не должно быть дефектов внешнего вида, таких, как глубокие царапины, трещины, вмятины, ржавчина, пятна или протечка электролита.

6. Методы испытания и требования

6.1. Общие положения

6.1.1. Условия окружающей среды

Если не указано иное, все испытания в этой спецификации следует проводить при (25 ± 2) °C и относительной влажности 65 ± 20 %.

6.1.2. Измерительное оборудование

1) Амперметр и вольтметр


Амперметр и вольтметр должны быть класса точности 0,5 или выше.

2) Штангенциркуль с нониусом

Погрешность штангенциркуля должна составлять 0,01 мм.

3) Тестер внутреннего сопротивления


Необходимо использовать тестер внутреннего сопротивления с методом измерения переменным током частотой 1 кГц.

	Наименование документа	LFP26650-3350T40	Дата	2022-08-15
	Версия	1.1	Номер страницы	5 / 7

6.2. Испытания на определение электрических характеристик

Таблица 2.

Параметр	Метод испытания	Критерий соответствия
Устойчивость при циклировании	Заряд током 1С до 3,65В и тока отсечки 0.02С; Термостабилизация в течении 30 минут; Разряд током 1С до 2В; Термостабилизация в течении 30 минут; Циклы заряда и разряда повторяются пока уровень восстанавливаемого заряда (ёмкости) не составит 80%; 2001-ый цикл измеряется токами 0.2С	Отдаваемая ёмкость аккумулятора (SOH) (2001-ый цикл) $\geq 80\%$
Эффективность разряда при токе разряда 1С	Аккумулятор должен быть полностью заряжен стандартным режимом заряда. Разряд производится током 1С до напряжения отсечки 2В.	$\geq 93\%$ от номинальной ёмкости
Эффективность разряда при токе разряда 3С	Аккумулятор должен быть полностью заряжен стандартным режимом заряда. Разряд производится током 1С до напряжения отсечки 2В.	$\geq 85\%$ от номинальной ёмкости
Эффективность разряда при воздействии низких температур (-40°C)	Аккумулятор должен быть полностью заряжен стандартным режимом заряда и помещён на хранение при температуре -40°C в течении 5 часов, затем разряд до 1.8В при токе 0,2С, замер ёмкости	Отдаваемая ёмкость $\geq 40\%$ от номинальной ёмкости
Эффективность разряда при воздействии низких температур (-20°C)	Аккумулятор должен быть полностью заряжен стандартным режимом заряда и помещён на хранение при температуре -20°C в течении 5 часов, затем разряд до 1.8В при токе 0,2С, замер ёмкости	Отдаваемая ёмкость $\geq 70\%$ от номинальной ёмкости
Эффективность разряда при воздействии низких температур (0°C)	Аккумулятор должен быть полностью заряжен стандартным режимом заряда и помещён на хранение при температуре 0°C в течении 5 часов, затем разряд до 2.0В при токе 0,2С, замер ёмкости	Отдаваемая ёмкость $\geq 90\%$ от номинальной ёмкости
Эффективность разряда при воздействии высоких температур (+60°C)	Аккумулятор должен быть полностью заряжен стандартным режимом заряда и помещён на хранение при температуре 0°C в течении 5 часов, затем разряд до 2.0В при токе 0,2С, замер ёмкости	Отдаваемая ёмкость $\geq 98\%$ от номинальной ёмкости

	Наименование документа	LFP26650-3350T40	Дата	2022-08-15
	Версия	1.1	Номер страницы	6 / 7

7. Маркировка

На аккумуляторе должна быть указана следующая информация:

- наименование или иная идентификация изготовителя или поставщика;
- номинальное напряжение;
- номинальная ёмкость;
- форм-фактор.

8. Упаковка и транспортирование

Целью упаковки аккумуляторов и аккумуляторных батарей для транспортирования является предотвращение возможности короткого замыкания, механических повреждений и возможного попадания влаги. Материалы и конструкция упаковки должны быть выбраны таким образом, чтобы предотвратить развитие непреднамеренной электрической проводимости, коррозии выводов и попадания загрязняющих веществ из окружающей среды.

9. Длительное хранение

Не следует хранить аккумуляторы в полностью заряженном состоянии. Процесс саморазряда и другие причины приведут к ухудшению рабочих характеристик, в том числе уменьшению отдаваемой емкости аккумулятора (SOH).

Перед закладыванием аккумулятора на долгосрочное хранение (более 3 месяцев), необходимо зарядить аккумулятор наполовину и хранить его в сухих условиях при низких температурах.


10. Срок годности

При соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортировки в соответствии с данным руководством компания гарантирует, что аккумуляторы будут соответствовать заявленным параметрам и не будут иметь никаких дефектов в течение 1 года с даты изготовления.

11. Предупреждения и меры предосторожности

Чтобы предотвратить возможную утечку электролита, тепловыделение и взрыв аккумулятора, обратите внимание на следующие меры предосторожности:

- категорически запрещается погружать аккумулятор в воду;
- при отсутствии эксплуатации аккумулятор следует поместить в сухое и прохладное место;
- запрещается располагать аккумулятор вблизи нагревающихся источников, такими как огонь, обогреватель и т. д.;
- категорически запрещается использовать аккумулятор после изменения полярности;
- категорически запрещается заряжать аккумулятор без плат защиты и/или специализированного зарядного устройства;
- запрещается бросать аккумулятор в огонь;

 НЭТЕР энергия свободы	Наименование документа	LFP26650-3350T40	Дата	2022-08-15
	Версия	1.1	Номер страницы	7 / 7

- запрещается напрямую соединять положительный и отрицательный электроды батареи, что приведет к короткому замыканию.