 НЭТЕР энергия свободы	Наименование документа	LP1290190-22000	Дата	15-12-2022
	Версия	1.1	Номер страницы	1 / 7


Спецификация на аккумулятор

Марка: НЭТЕР
Серия: LP
Модель: 1290190-22000

Разработал: _____

Проверил: _____

Утвердил: _____

 НЭТЕР энергия свободы	Наименование документа	LP1290190-22000	Дата	15-12-2022
	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
6.3.	Механические испытания.....	6
7.	Упаковка и транспортирование	6
8.	Длительное хранение.....	6
9.	Срок годности	6
10.	Предупреждения и меры предосторожности	7

	Наименование документа	LP1290190-22000	Дата	15-12-2022
	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 (литий-полимерный аккумулятор)

2.2 Серия-Модель: LP1290190-22000

3. Технические характеристики

Таблица 1.

Параметр		Значение		Примечание
Номинальная ёмкость		22000 мАч		
Минимальная ёмкость		21000 мАч		
Номинальное напряжение		3,7 В		Рабочее напряжение
Напряжение заряда		4,2 В		
Напряжение отключения		2,75 В		
Режимы заряда	Стандартный	0,5С	11А	Заряд постоянным током (CC) до напряжения 4,2 В, постоянным напряжением (CV) до тока отсечки 0,02 С при 25 ± 2 °С
	Быстрый	2С	44А	
Режимы разряда	Стандартный	0,5С	11А	
	Максимальный	25С	550А	Максимальный ток постоянной нагрузки, до 3.0В при 25 ± 2 °С
	Пиковый	30С	660А	Длительность ≤ 2 секунды
Внутреннее сопротивление		≤1,5 мОм		
Диапазон рабочих температур		Заряд	0 °С ~ +40 °С	Заряд и разряд при низких температурах повлечет за собой уменьшение ёмкости. Влияет на уменьшение срока службы аккумулятора
		Разряд	-10 °С ~ +40 °С	
Вес ячейки		423 ± 10 г		

 НЭТЕР энергия свободы	Наименование документа	LP1290190-22000	Дата	15-12-2022
	Версия	1.1	Номер страницы	4 / 7

4. Габаритные размеры

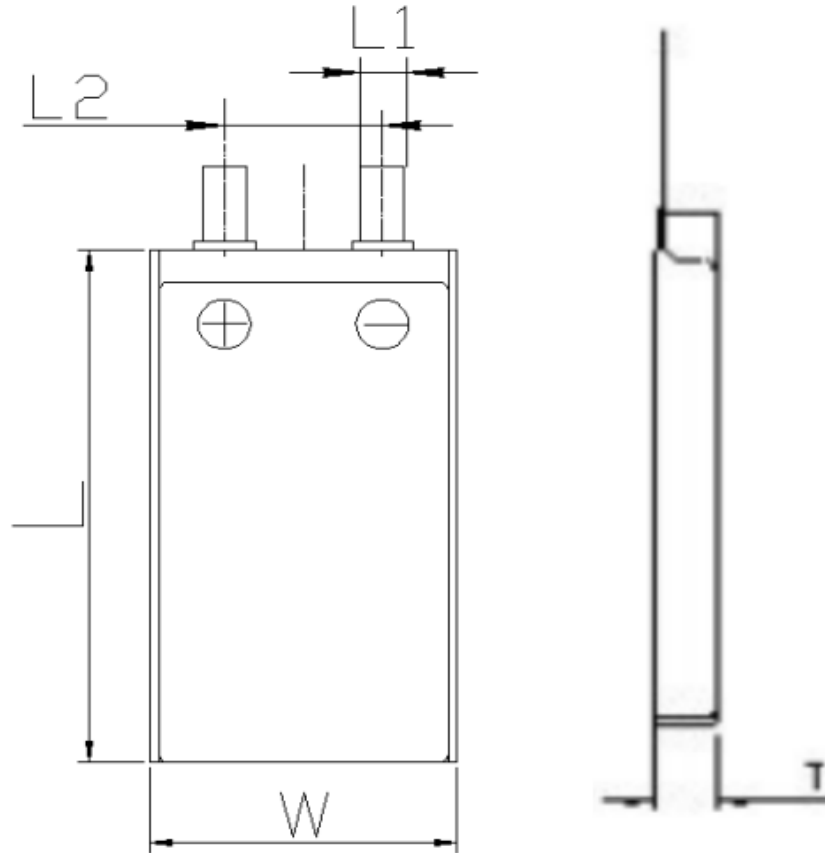


Рисунок 1 – Габаритные размеры LP1290190-22000

Таблица 2.

Обозначение	Название	Размер
T	Толщина	$11,7 \pm 0,5$ мм
W	Ширина	91 ± 2 мм
L	Высота	192 ± 2 мм
L1	Ширина выводов	$23 \pm 0,3$ мм
L2	Расстояние между центрами выводов	40 ± 2 мм

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 %.

	Наименование документа	LP1290190-22000	Дата	15-12-2022
	Версия	1.1	Номер страницы	5 / 7

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.

6.2. Испытания на определение электрических характеристик

Таблица 3.

Параметр	Метод испытания	Критерий соответствия
Разрядные характеристики	Температура испытания: (25 ± 2) °С; Заряд током 0,5С (CC/CV) до 4,2 В и тока отсечки 0,05С;	Ёмкость $\geq 95\%$ при токе разряда 1С
		Ёмкость $\geq 90\%$ при токе разряда 10С
		Ёмкость $\geq 80\%$ при токе разряда 25С
Зависимость ёмкости от температуры	Температура испытания: (25 ± 2) °С; Заряд током 0,5С (CC/CV) до 4,2 В и тока отсечки 0,05С; Разряд током 0,2С до 3,0В при заданной температуре;	$\geq 90\%$ при температуре 40°С
		100% при температуре 25°С
		$\geq 85\%$ при температуре 0°С
		$\geq 70\%$ при температуре -10°С
Цикл жизни	Ёмкость $\geq 17\ 600$ мАч; Заряд током 0,5С (CC/CV) до 4,2 В и тока отсечки 0,05С; Разряд током 120А до 3,0В.	≥ 600 циклов
Саморазряд	Стандартный заряд, хранение при температуре (25 ± 2) °С в течении одного месяца, после чего током 0.5С до 3,0В	$\geq 85\%$
Эффективность разряда при воздействии высоких температур	Заряд стандартным током (0,5С) и хранение при температуре +55°С в течении 4 часов; Тестирование током разряда 0,5С до 3,0В, замер ёмкости	Ёмкость $\geq 85\%$

	Наименование документа	LP1290190-22000	Дата	15-12-2022
	Версия	1.1	Номер страницы	6 / 7

6.3. Механические испытания

Таблица 4.

Параметр	Метод испытания	Критерий соответствия
Испытание на свободное падение	Аккумулятор должен быть полностью заряжен стандартным режимом заряда. Аккумулятор в транспортировочной упаковке трижды сбрасывают на картон толщиной 18-20 мм с высоты 1 м	Отсутствие воспламенения, отсутствие взрыва
Испытание на вибрационное воздействие	Аккумулятор должен быть полностью заряжен стандартным режимом заряда. Аккумулятор надежно закрепляется на платформе вибростенда. Испытание проводится вдоль каждой оси X, Y, Z в течении 30 минут Частота: 1 Окт./мин Частота вибрации: 10 Гц – 30 Гц Отклонение (единичная амплитуда): 0,38 мм Частота вибрации: 30 Гц – 55 Гц Отклонение (единичная амплитуда): 0,19 мм	Отсутствие течи электролита, сброса давления, разрыва, взрыва, возгорания.

7. 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.

Таблица 5.

Параметр	Условия
Температура хранения и транспортировки	-10°C ... +35°C
Влажность	≤75% RH
Уровень заряда	30 ~ 60%


8. 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.

9. 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.

 НЭТЕР энергия свободы	Наименование документа	LP1290190-22000	Дата	15-12-2022
	Версия	1.1	Номер страницы	7 / 7

10. 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;
- запрещается напрямую соединять положительный и отрицательный электроды батареи, что приведет к короткому замыканию.