

# Shenzhen Pro-Tech Energy Co., Ltd

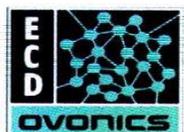
## СПЕЦИФИКАЦИЯ. ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ Ni-CD АККУМУЛЯТОР, РАЗМЕР D, 4000 мАч, 1,2 В

Модель: D4000мАч, 1.2В

Дата: Июнь 17, 2022

Артикул: \_\_\_\_\_

Спецификация утверждена	Сделано	
	Чертежи	
	Проверено	罗华荣
	Утверждено	石映星
Утверждено Заказчиком	Проверено	
	Утверждено	
	Одна подписанная копия должна быть перелана на завод	



Add: B1825, Hua Chuang Yun Xuan, No.1998, Jiaxian Road, Gangtou Community, Bantian Sub-district,  
Longgang District, Shenzhen, China.

Postcode: 518109

Website: [www.protech-battery.com](http://www.protech-battery.com)

Tel: 86-13510192255

E-mail: [silvia@protech-battery.com](mailto:silvia@protech-battery.com)

### 1. Обзор

Эта спецификация определяет технические характеристики цилиндрического Ni-Cd аккумулятора, модели, указанной в п. 2.

### 2. Модель: D4000 мАч, Высокотемпературный тип

### 3. Внешний вид

На аккумуляторе не должно быть царапин, трещин, разломов, следов окисления или изменения цвета корпуса, протечек или деформаций.

### 4. Основные показатели

Данные включают в себя сведения о номинальном напряжении и приблизительных весовых характеристиках аккумулятора.

Описание	Единица измерения	Значения	Условия
Номинальное напряжение	В	1.20	Для одного аккумулятора
Типичная ёмкость	мАч	4000	Стандартные условия заряда/разряда (см. замечания)
Мин. Ёмкость	мАч	3900	Стандартные условия заряда/разряда (см. замечания)
Стандартный заряд	мА	400 (0.1С)	Т <sub>а</sub> = 0°C~55°C (см. замечания)
	час	16	
Заряд в буферном режиме	мА	200(0.05С)	Т <sub>а</sub> = 0°C~+55°C
Быстрый заряд	мА	2000(0.5С)	Т <sub>а</sub> = 0°C~+55°C 2.4 часа
Минимально допустимое напряжение	В	1.00	Разрядный ток менее 1.0С (см. замечания)
Стандартный ток разряда	мА	800(0.2С)	Т <sub>а</sub> = -20°C~+70°C (см. замечания)
Максимальный непрерывный ток разряда	mА	-20~+40	Менее 30 дней
		-20~+30	Менее 90 дней
		-20~+25	Менее 180 дней
	%	65±20RH	Относительная влажность
Типичный вес	г	115.0	Приблизительно

### 5. Характеристики

Если иное не оговорено, испытания должны быть проведены в течение одного месяца после поставки при следующих условиях:

Относительная влажность: 65±20% RH.

Окружающая температура: 20±5°C.

Замечания: Стандартные условия заряда/разряда: Заряд: 400 мА (0.1С) x 16 часов Разряд: 800 мА (0.2С) до 1.0 В/аккумулятор.

Аккумуляторы должны быть стандартно разряжены перед зарядом.

### Информация по испытаниям аккумуляторов:

Испытания	Единица измерения	Значение	Условия	Замечания
Емкость	мАч	4000	Стандартный Заряд/Разряд	До 3-х циклов
Напряжение разомкнутой цепи (НРЦ)	В	≥1.25	В течение часа после стандартного заряда	Один аккумулятор
Внутренне сопротивление (Ri)	мΩ	≤10	При полном заряде при 1кГц	Один аккумулятор
Разряд (0.5С)	мин	≥300	Стандартный заряд, 30 минут перерыв перед разрядом при 0.5С до 1.0В/аккумулятор	До 3-х циклов
Испытания на перезаряд	Не применимо	Нет взрыва. Может быть утечка электролита	Аккумулятор разряжается током 0.2С до 1.0 В, затем заряжается током 0.1С в течение 48 часов	
Испытания на перезаряд	Не применимо	Нет взрыва.	Аккумулятор разряжается током 0.2С до 0.00 В, затем форсировано разряжается током 1С в течение 1 часа	
Саморазряд 1	мАч	≥2400(60%)	Стандартный заряд, хранение в течение 28 дней при 20±5°C, стандартный разряд	
Саморазряд 2	мАч	≥2400(60%)	Стандартный заряд, хранение в течение 7 дней при 40±5°C,	
Испытания на срок службы в циклах по IEC	цикл	≥500	IEC61951-1(2003) 7.4.1.1	
Испытание на короткое замыкание	Не применимо	Нет огня или взрыва	После разряда током 0.2С до 1.00 В, аккумулятор полностью заряжается током 0.1С в течение 16 часов (или током 0.5С в течение 2.4часов), тзатем замыкается на 1 час или дольше, медным проводом, сопротивлением 50~100мΩ.	
Испытания на вибрацию	Не применимо	Нет огня или взрыва. Нет протечки электролита	Испытываются только полностью заряженные аккумуляторы. К аккумуляторам применяются простые гармонические колебания с амплитудой 0.76mm (общая максимальная амплитуда 1.52mm). Весь диапазон частот: 10Гц-55Гц. Время: 90 мин. Вибрация применяется к каждому из трёх перпендикуляров.	
Испытание на падение	Не применимо	Нет взрыва. Нет протечки электролита. Нет повреждений.	После разряда током 0.2С до 1.00 В, аккумулятор полностью заряжается током 0.1С в течение 16 часов, затем аккумулятор сбрасывается 3 раза с высоты 1 м на твёрдую деревянную поверхность, толщиной 20 мм с случайной ориентацией.	
Испытания на эксплуатационную безопасность	Не применимо	Нет взрыва.	Форсированный разряд током 0.2С до конечного напряжения 0 В, затем разряд током 1С ещё в течение 60 мин.	

Внимание: Объект для испытаний – единственный аккумулятор.

Приложение: Стандарт IEC61951-2 Срок службы в циклах

## Стандартные испытания на циклирование:

Номер цикла	Заряд	Перерыв	Разряд
1	0.1С × 16 часов	Нет	0.25С × 2 часа 20 минут
2~48	0.25С × 3 часа 10 минут	Нет	0.25С × 2 часа 20 минут
49	0.25С × 3 часа 10 минут	Нет	0.25С до 1.00В/аккумулятор
50	0.1С × 16 часов	1~4 часа	0.2С до 1.00В/аккумулятор
Циклы от 1 до 50 повторяются до достижения разрядной ёмкости менее 3-х часов.			

Испытания на срок службы в циклах считаются завершёнными, когда дважды повторно проведено циклирование аккумулятора по 50 циклов, при этом продолжительность разряда становится менее 3-х часов. При завершённом испытании считается, что число циклов аккумулятора превышает 500.

## 6. Конфигурация. Размеры и Маркировка

Используйте соответствующий чертёж.

## 7. Гарантия

Гарантийный период – 1 год.

## 8. Предостережения

1. Избегайте реверсного заряда.
2. Заряжайте перед использованием. Пользуйтесь только зарядными устройствами, предназначенными для Ni-Cd аккумуляторов.
3. Ток заряда и разряда не должен превышать значений, обозначенных в этом документе.
4. Избегайте короткого замыкания аккумуляторов и батарей из них.
5. Не поджигайте или деформируйте аккумуляторы и батареи из них
6. Не используйте пайку на корпус аккумуляторов и батарей из них.
7. Неблагоприятные условия эксплуатации, такие как экстремальные температуры, глубокое циклирование, чрезмерный перезаряд или переразряд аккумуляторов и батарей из них могут привести к снижению срока службы.
8. Храните аккумуляторы и батареи из них в сухом прохладном месте.
9. Для выбора способа заряда используйте инструкцию по эксплуатации.
10. Если в процессе эксплуатации, вы обнаружите аккумулятор разряженным, отключите его от нагрузки во избежание переразряда.
11. При неиспользовании аккумулятора отключайте его от нагрузки.
12. Аккумуляторы должны использоваться в хорошо вентилируемом помещении при отсутствии попадания прямого солнечного света.
13. При долгом хранении, активируйте аккумуляторы один раз в три месяца пользуясь следующим методом: Заряд током 0.1С, перерыв 10 минут, затем разряд током 0.2С до 1 В/аккумулятор, перерыв 10 минут, затем заряд током 0.2С в течение 150 минут.

14. Если Вы обнаружите, что температура аккумулятора повышена, не прикасайтесь к нему до тех пор пока он не остынет.
15. При сборке батарей аккумуляторов не смешивайте аккумуляторы с аккумуляторами других производителей или источниками питания на основе других электрохимий, таких как не перезаряжаемые щелочные или цинк-карбонные системы.
16. При сборке батарей аккумуляторов не смешивайте аккумуляторы с уже использованными аккумуляторами, это может привести к перезаряду батареи.
17. Не подвергайте аккумуляторы давлению или удару. Результатом может стать нагрев или воспламенение аккумулятора. Щелочной электролит может нанести вред глазам и коже, он также может повредить одежду при прямом контакте.
18. Держите вдали от детей. При проглатывании немедленно обратитесь к врачу.

Спецификация аккумулятора

**(Dimensions with PVC of single cell)**

