

Shenzhen Pro-Tech Energy Co., Ltd

СПЕЦИФИКАЦИЯ. НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫЙ Ni-CD АККУМУЛЯТОР, РАЗМЕР D, 5000 мАч, 1,2 В

Модель: D500K – 5000мАч, 1.2В

Дата: Ноябрь 18, 2020

Артикул: _____

Спецификация утверждена	Сделано	
	Чертежи	
	Проверено	罗 华 荣
	Утверждено	石 映 星
Утверждено Заказчиком	Проверено	
	Утверждено	
	Одна подписанная копия должна быть переслана 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

Tel: 86-13510192255

E-mail: silvia@protech-battery.com

1. Обзор

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

2. Модель: D500K-5000 мАч

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	5000	Стандартные условия заряда/разряда (см. замечания)
Мин. Ёмкость	мАч	4800	Стандартные условия заряда/разряда (см. замечания)
Стандартный заряд	мА	500 (0.1C)	Т _а = 0°C~55°C (см. замечания)
	час	16	
Заряд в буферном режиме	мА	250(0.05C)	Т _а = 0°C~+55°C
Быстрый заряд	мА	2500(0.5C)	Т _а = 0°C~+55°C 2.4 часа
Минимально допустимое напряжение	В	1.00	Разрядный ток менее 1.0C (см. замечания)
Стандартный ток разряда	мА	1000(0.2C)	Т _а = -40°C~+55°C (см. замечания)
Максимальный непрерывный ток разряда	мА	2500(0.5C)	Т _а = -40°C~+55°C
Температура хранения (аккумулятор заряжен на 40-60%)	°C	-20~+40	Менее 30 дней
		-20~+30	Менее 90 дней
		-20~+25	Менее 180 дней
	%	65±20RH	Относительная влажность
Типичный вес	г	130.0	Приблизительно

5. Характеристики

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

Относительная влажность: $65 \pm 20\%$ RH.

Окружающая температура: $20 \pm 5^\circ\text{C}$.

Замечания: Стандартные условия заряда/разряда: Заряд: 500 мА (0.1С) x 16 часов Разряд: 1000 мА (0.2С) до 1.0В/аккумулятор.

Аккумуляторы должны быть стандартно разряжены перед зарядом.

Информация по испытаниям аккумуляторов:

Испытания	Единица измерения	Значение	Условия	Замечания
Емкость	мАч	5000	Стандартный Заряд/Разряд	До 3-х циклов
Напряжение разомкнутой цепи (НРЦ)	В	≥ 1.35	В течение часа после стандартного заряда	Один аккумулятор
Внутреннее сопротивление (Ri)	мΩ	≤ 10	При полном заряде при 1кГц	Один аккумулятор
Быстрый разряд (0.5С)	мин	≥ 114	Стандартный заряд, 30 минут перерыв пред 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 переразряд	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	$\geq 3000(60\%)$	Стандартный заряд, хранение в течение 28 дней при $20 \pm 5^\circ\text{C}$, стандартный разряд	
Саморазряд 2	мАч	$\geq 3000(60\%)$	Стандартный заряд, хранение в течение 7 дней при $40 \pm 5^\circ\text{C}$,	
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 2.4 часов), т затем замыкается на 1 час или дольше, медным проводом, сопротивлением $50 \sim 100\text{m}\Omega$.	
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 – единичный аккумулятор.

Приложение: Стандарт IEC61951-2 Срок службы в циклах

Стандартные испытания на циклирование:

Номер цикла	Заряд	Перерыв	Разряд
1	$0.1C \times 16$ часов	Нет	$0.25C \times 2$ часа 20 минут
2~48	$0.25C \times 3$ часа 10 минут	Нет	$0.25C \times 2$ часа 20 минут
49	$0.25C \times 3$ часа 10 минут	Нет	0.25C до 1.00В/аккумулятор
50	$0.1C \times 16$ часов	1~4 часа	0.2C 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.

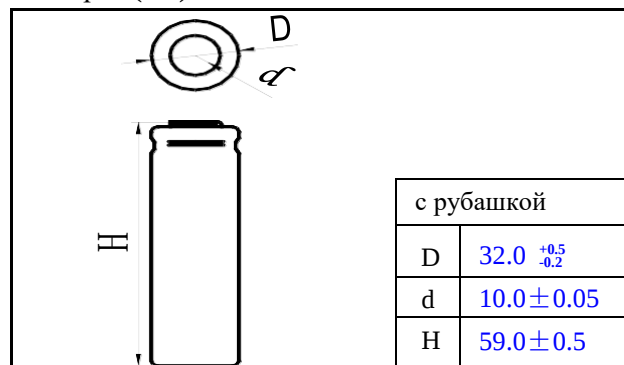
8. Предостережения

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 0.1C, перерыв 10 минут, затем разряд током 0.2C до 1 В/аккумулятор, перерыв 10 минут, затем заряд током 0.2C 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-карбоновые 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.

Характеристики одного аккумулятора

Размеры (мм)



Номинальное напряжение: 1.2 В

Типичная Ёмкость: 5000 мАч

Мин. Ёмкость: 4800 мАч

Стандартный Заряд: 500 мА, 16 часов

Быстрый Заряд: 2500 мА, 144 минуты

Постоянный Разряд: менее чем 2500 мА

Минимальное конечное напряжение: 1.0В

Вес: 130 г (Приблизительно)

Срок службы: ≥ 500 циклов

(разрядные характеристики по условиям стандарта IEC)

Внутреннее сопротивление: $\leq 10\text{m}\Omega (1\text{KHz})$

Температура:

Стандартный Заряд: 0 ~ +55°C

Быстрый Заряд: 0 ~ +55°C

Стандартный Разряд: -40 ~ +55°C

Хранение: 65 $\pm$ 20% RH

Менее 30 дней: -20 ~ +40°C

Менее 90 дней: -20 ~ +30°C

Менее 180 дней: -20 ~ +25°C

Примечание:

После заряда током 0.1C в течение 16 часов и разряда током 0.2C до 1.0 В при 25°C.

Требуется контроль:

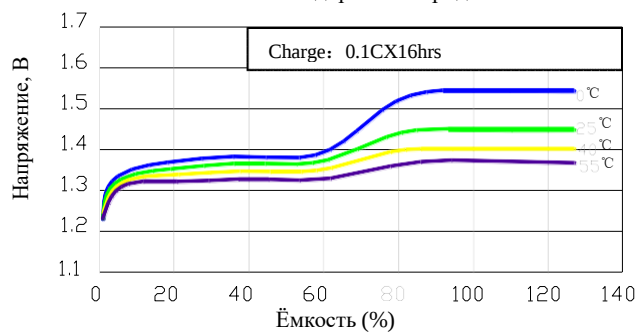
1) $-\Delta V$: 5~8 мВ

2) dT/dt : 0.5-1.0°C/ мин

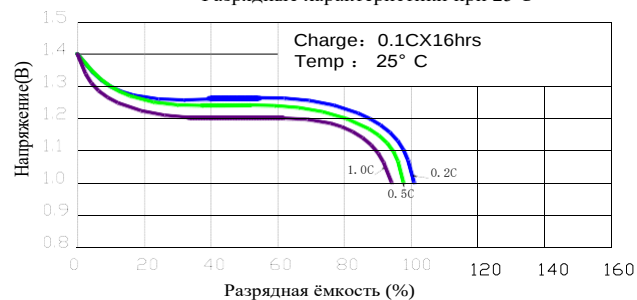
3) T_{co} : 40~ 50°C

Типичные электрические характеристики

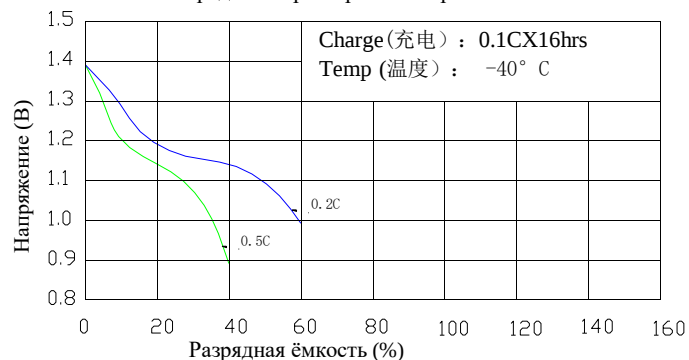
Стандартный заряд



Разрядные характеристики при 25 C



Разрядные характеристики при - 40 C



Эффективность заряда

