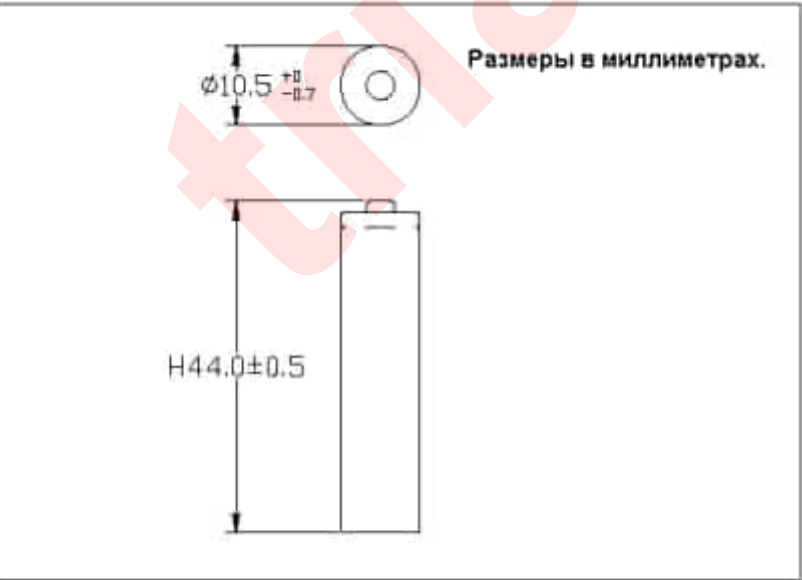


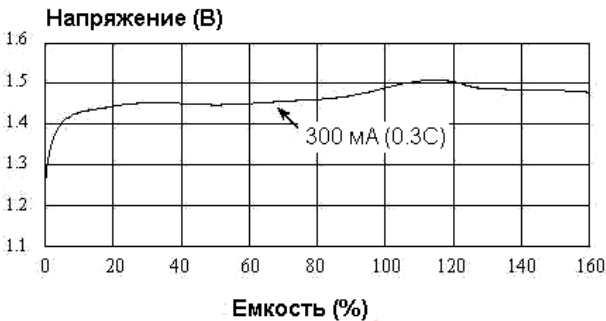
Технические характеристики

|                              |                                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Тип                          | Аккумуляторные никель-металлогидридные цилиндрические элементы                                                                                                                                                   |                                       |
| Модель                       | HR-1000-AAAj                                                                                                                                                                                                     |                                       |
| Номинальное напряжение       | 1.2В                                                                                                                                                                                                             |                                       |
| Применение                   | 100-1000 мА (рекомендуемый ток разряда)                                                                                                                                                                          |                                       |
| Емкость                      | При разряде 200 мА до 1.0В при 20°С                                                                                                                                                                              |                                       |
|                              | номинальная                                                                                                                                                                                                      | 1000 мАч                              |
| Размеры                      | диаметр                                                                                                                                                                                                          | 10.5 <sup>+0</sup> <sub>-0.7</sub> мм |
|                              | высота                                                                                                                                                                                                           | 44.0±0.5 мм                           |
| Состояние полного заряда     | 100 мА для 16 часов при 20 °С                                                                                                                                                                                    |                                       |
| Быстрый заряд                | 300 мА (0.3С)<br>Для прекращения зарядки контролируются следующие параметры:<br>Выключение таймера =105%<br>ΔV= 5-10мВ/элемент<br>dT/dt= 1 ~ 2°С/3мин<br>Температура выключения = 50°С (122°F)<br>Ta=10°С ~ 45°С |                                       |
| Внутреннее сопротивление     | Среднее 35мом на полностью заряженной (Диапазон 25-50 мом) при 1000Гц                                                                                                                                            |                                       |
| Срок службы (IEC стандарт)   |                                                                                                                                                                                                                  | ≥500 циклов                           |
| Вес                          |                                                                                                                                                                                                                  | Приблизительно 15 грамм               |
| Температура окружающей среды | Стандартная зарядка                                                                                                                                                                                              | 0°С до +45°С                          |
|                              | Быстрая зарядка                                                                                                                                                                                                  | +10°С до +45°С                        |
|                              | Разрядка                                                                                                                                                                                                         | - 20°С до +65°С                       |
|                              | Хранение                                                                                                                                                                                                         | - 20°С до +35°С                       |

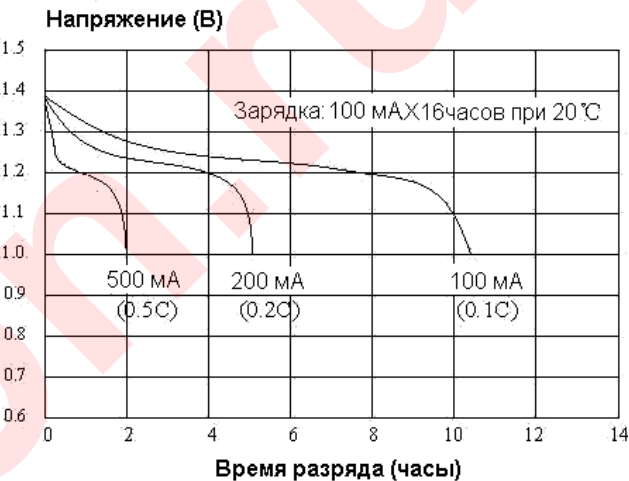


Графики характеристик

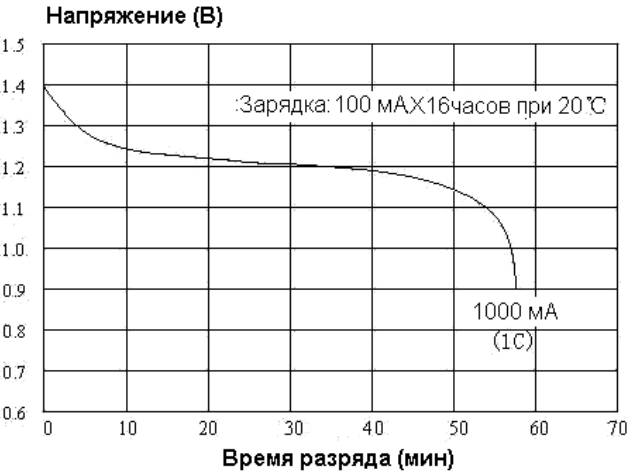
Быстрый заряд (требуемое управление зарядом)



Низкая скорость разряда



Высокая скорость разряда



Примечания:  
1. Номинальную емкость оценили при 0.2С, 20°С.  
2. Приведенная выше информация, как правило, описательного характера и не предназначена в качестве гарантии. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

# Лист согласования

Герметичные никель-металлогидридные цилиндрические элементы.

Модель No. : HR-1000-AAAj

ДАТА : 6.03.2013

## 1. ПРИМЕНЕНИЕ.

Данная спецификация относится к никель-кадмиевым цилиндрическим элементам.

Модель : HR-1000-AAAj

Тип элемента: AAA

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ.

| Описание                              | Спецификация                                              | Условия                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Номинальное напряжение                | 1.2 В                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Номинальная емкость                   | 1000 мАч                                                  | Стандартный заряд / разряд                                                                                                                                                                                                                  |
| Минимальная емкость                   | 970 мАч                                                   | Стандартный заряд / разряд                                                                                                                                                                                                                  |
| Нормальный заряд                      | 100 мА(0.1C) × 16 часов                                   | Ta= 0 - 45°C(см. Примечание 1)                                                                                                                                                                                                              |
| Быстрый заряд                         | 300 мА(0.3C) × 3.6 часа<br>примерно<br>(см. Примечание 2) | Для прекращения зарядки<br>контролируются следующие параметры:<br>Выключение таймера = 105%<br>$\Delta V = 5-10\text{ мВ/элемент}$<br>$dT/dt = 1\sim 2^\circ\text{C}/3\text{ мин}$<br>Температура выключения = 50°C(122°F)<br>Ta=10°C ~45°C |
| Непрерывная подзарядка<br>малым током | 50-100 мА(0.05C-0.1C)                                     | Ta=0~45°C                                                                                                                                                                                                                                   |
| Разряд напряжения отечки              | 1.0 В                                                     |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Максимальный ток разряда              | 1000 мА(1C)                                               | Ta= -20°C ~ 50°C                                                                                                                                                                                                                            |
| Температура хранения                  | -20°C ~ 35°C                                              | Разряженное состояние                                                                                                                                                                                                                       |
| Типичный вес<br>(ориентировочно)      | 15 грамм                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             |

## 3. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА.

### 3.1. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ.

Если не указано иное, испытания должны проводиться в течение одного месяца после получения при соблюдении следующих условий:

Температура окружающей среды, Ta: 20±5°C

Относительная влажность: 65±20%

Примечания: Стандартный заряд / разряд Условия:

Заряд: 100 мА (0.1C) × 16 часов

Разряд: 200 мА (0.2C) до 1.0В/элемент

### 3.2. МЕТОД ИСПЫТАНИЯ & ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ КАЧЕСТВА.

| Тест                              | Спецификация                                                                        | Условия                                                                                                                                                                                                                     | Примечание              |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Емкость                           | $\geq 970$ мАч                                                                      | Стандартный заряд / разряд                                                                                                                                                                                                  | До 3 циклов допускается |
| Напряжение разомкнутой цепи (НРЦ) | $\geq 1.25$ В                                                                       | В течение 1 часа после стандартного заряда                                                                                                                                                                                  |                         |
| Внутреннее сопротивление (Ri)     | $\leq 50$ мом                                                                       | После полной зарядки (1000 Гц)                                                                                                                                                                                              |                         |
| Высокая скорость разряда (0.5C)   | $\geq 104$ мин.                                                                     | Стандартный заряд, 1 час отдыха перед разрядом                                                                                                                                                                              |                         |
| Высокая скорость разряда (1 C)    | $\geq 49$ мин.                                                                      | Стандартный заряд, 1 час отдыха перед разрядом                                                                                                                                                                              |                         |
| Перезаряд                         | Отсутствие утечки и взрыва                                                          | 100 мА(0.1C) заряд 28 дней                                                                                                                                                                                                  |                         |
| Сохранение заряда                 | $\geq 600$ мАч                                                                      | Стандартный заряд, Хранение: 28 дней, Стандартный разряд                                                                                                                                                                    |                         |
| IEC Циклы тестирования            | $\geq 500$ циклов                                                                   | IEC 61951-1 : 2003                                                                                                                                                                                                          | Примечание 3            |
| Утечка                            | Отсутствие утечки при отсутствии деформации.                                        | Полностью заряженный на 300 мА (0.3C), в течении 14 дней                                                                                                                                                                    | Отдельный элемент       |
| Внешнее короткое замыкание        | Не горит и не взрывается                                                            | После стандартного заряда, закорачиваем элемент до $20 \pm 5^\circ\text{C}$ после этого температура должна вернуться к температуре окружающей среды. (Сопротивление взаимного соединения цепей не должно превышать 0.1 ом). | Отдельный элемент       |
| Устойчивость к вибрации           | Изменение напряжения в пределах 0.02В/элемент, изменение импеданса – 5 мом/элемент. | Зарядить аккумулятор 0.1C 16 часов, а затем оставить на 24 часа, проверить аккумулятор до / после вибрации, Амплитуда: 1,5 мм Вибрация: 3000 СРМ Любое направление: 60 мин.                                                 | Отдельный элемент       |
| Ударопрочность                    | Изменение напряжения в пределах 0.02В/элемент, изменение импеданса – 5 мом/элемент. | Зарядить аккумулятор 0.1C 16 часов, а затем оставить на 24 часа, проверить аккумулятор до / после падения, Высота: 50 см. Деревянные доски:(толщиной 30 мм) Любое направление: 3 раза.                                      | Отдельный элемент       |

### 4. МОНТАЖ И РАЗМЕРЫ.

На прилагаемом четеже.

### 5. ВНЕШНИЙ ВИД.

Элемент/ батарея должны быть без трещин, рубцов, ржавчины, обесцвечивания, утечки или деформации.

## 6. ГАРАНТИЯ.

- 6.1. Номинальная емкость аккумулятора зависит от его эксплуатации.
- 6.2. При использовании методов быстрого заряда необходимо проконсультироваться с нашим инженером.
- 6.3. Все Ni-MH аккумуляторы поставляются с 30% емкостью заряда в объемной упаковке. Если наши клиенты нуждаются в большей емкости при доставке, мы не несем никакой ответственности за проблемы, связанные с безопасностью при транспортировке и хранении.
- 6.4. Один (1) год гарантии в отношении изготовления и дефектов материала.

## 7. ВНИМАНИЕ!

- 7.1. Обратная зарядка не является приемлемым.
- 7.2. Заряжать перед использованием. Элементы / аккумуляторы поставляются в незаряженном виде.
- 7.3. Не заряжать / разряжать более чем с указанным в документации током.
- 7.4. Не допускайте короткого замыкания элементов / аккумулятора.
- 7.5. Не сжигайте и не разбивайте элементы / аккумуляторы.
- 7.6. Не паяйте непосредственно элементы/ аккумуляторы.
- 7.7. Средняя продолжительность жизни может быть уменьшена, если элемент/ аккумулятор в неблагоприятных условиях, таких как: экстремальные температуры, чрезмерная перегрузка разрядом.
- 7.8. Заряженные элементы/ аккумуляторы в сухом, прохладном месте. При перевозке необходимо пользоваться специальным контейнером и перед перевозкой разрядить элементы/ аккумуляторы.
- 7.9. В целях увеличения срока службы, элементы/ аккумуляторы должны хотя бы раз в год пройти цикл разрядки и зарядки.
- 7.10. Беречь от детей. При проглатывании сразу обратиться к врачу.
- 7.11. Вентиляция должна быть в пластиковом боксе аккумуляторов, в противном случае есть риск накопления газов (кислород, водород), образованными внутри элемента, и есть вероятность взрыва. Источником взрыва может быть искра от двигателя или переключателя. Герметичный батарейный отсек настоятельно не рекомендуется.
- 7.12. Соответствуют стандарту ROHS.

## 8. ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1: Та: Температура окружающей среды
- 2: Приблизительное время заряда от разряженного состояния, только для справки.
- 3: IEC 61951:2003 испытание на количество циклов:

| Число циклов                                                                                                          | Заряд                | Отдых    | Разряд               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------|----------------------|
| 1                                                                                                                     | 0.1C×16часов         | нет      | 0.25C× 2часа 20минут |
| 2-48                                                                                                                  | 0.25C× 3часа 10минут | нет      | 0.25C×2часа 20минут  |
| 49                                                                                                                    | 0.25C× 3часа 10минут | нет      | 0.25C× 1.0В/элемент  |
| 50                                                                                                                    | 0.1C×16часов         | 1-4 часа | 0.2C×1.0В/элемент    |
| Циклы с 1 по 50 должны быть повторены, когда продолжительность разряда на любом из 50 циклов становится менее 3 часов |                      |          |                      |