

**Ni-Cd аккумуляторы EVEREXCEED серии SPL**  
**Инструкция по установке и эксплуатации**

***EverExceed***<sup>®</sup>  
***power your applications***

## Меры безопасности:

- Используйте защитные очки и защитную одежду при работе с батареями.
- Не курить. Открытое пламя или искры поблизости от батарей не допускаются.
- Напряжение, опасное для жизни. Эксплуатация должна выполняться только обученным персоналом.
- Избегайте коротких замыканий. Используйте только изолированные инструменты. Снимайте часы, цепочки, браслеты и другие металлические предметы перед работой с батареями.
- При попадании на кожу материалов из батареи промойте незамедлительно и тщательно водой.
- Будьте особенно осторожны при подсоединении или установке кабелей батареи. Контакт кабеля батареи с непредназначенными для этого участками может привести к искровой дуге, пожару или взрыву.
- Не переворачивайте батарею.

## Аксессуары, поставляемые с батареей:

- Вентиляционные пробки
- Соединительные шины и защитные накладки между элементами батареи
- Запасные гайки и шайбы
- Инструменты для заполнения батареи электролитом (опционная поставка)
- Кабели для соединения элементов (опционная поставка)
- Кабельные наконечники, покрытые никелем (опционная поставка)

### 1. Приемка и установка:

- 1.1 Все элементы должны быть проверены на отсутствие повреждений после транспортировки сразу после доставки.
- 1.2 Замените транспортировочные пробки стандартными вентиляционными пробками, входящими в комплект поставки. **Никогда не заряжайте батарею с установленными транспортировочными пробками.**
- 1.3 Установите элементы в предназначенное для этого место. Проверьте полярность элементов (положительная клемма – отрицательная клемма) для всей батареи.
- 1.4 Закрепите элементы.
- 1.5 Обеспечьте чистоту контактных поверхностей клемм, клеммных гаек и соединительных шин между элементами.
- 1.6 Соедините элементы. **Рекомендуемый момент затяжки соединений:**
  - M10 7±1 Н·м**
  - M16 15±1 Н·м**
  - M20 17±1 Н·м**
- 1.7 Измерьте напряжение батареи, чтобы убедиться в правильном соединении элементов. Общее напряжение должно быть приблизительно равно произведению количества элементов на измеренное напряжение одного элемента. Если напряжение ниже, проверьте полярности элементов.
- 1.8 Зафиксируйте накладки соединителей, входящие в комплект поставки, на соединительных шинах.
- 1.9 Подсоедините батарею к зарядному устройству.

### 2. Ввод в эксплуатацию:

- 2.1 Если батарея доставлена в разряженном состоянии, перед началом эксплуатации батарею необходимо зарядить.
- 2.2 Первоначальная зарядка может привести к образованию некоторого количества водорода и кислорода. Обеспечьте достаточную вентиляцию.
- 2.3 Рекомендуются следующие методы зарядки при вводе в действие:
  - Зарядка постоянным током при 0.1 C<sub>5</sub> A (например, 10 A для батареи 100 A·ч) в течение 16 часов, или

- Зарядка постоянным током при  $0.2 C_5 A$  (например, 20 А для батареи 100 А·ч) в течение 8 часов
- 2.4 Если напряжение зарядки выше предельного напряжения зарядного устройства, батарея должна быть разделена на элементы для их зарядки.
  - 2.5 Во время первоначальной зарядки, могут наблюдаться высокие напряжения элементов до 1.9 В. Если напряжение зарядки превышает предельное напряжение системы, выполните первоначальную зарядку автономно от системы постоянного тока.
  - 2.6 Через 2 часа минимум после зарядки добавьте дистиллированную или деионизированную воду до метки максимального уровня.
  - 2.7 Протрите элементы чистой влажной тканью.

### 3. Зарядка во время эксплуатации:

3.1 Во время нормальной эксплуатации, батареи EverExceed SPL могут заряжаться с использованием следующих методов:

- Двухступенчатая зарядка:

- **форсированная зарядка:  $1,65 В \pm 0,01 В/элемент$**  в течение 20-24 часов при ограничении тока на уровне  $0.1 C_5 A$ , затем
- **постоянная подзарядка:  $1,44 В - 1,49 В/элемент$**  при ограничении тока на уровне  $0.1-0.2 C_5 A$ .

Форсированная зарядка применяется вручную или автоматически после глубокого (80-100%) разряда. Она позволяет быстро восстанавливать емкость батареи, однако вызывает повышенное газовыделение и диссоциацию воды, вследствие чего может потребоваться долив воды.

- Одноступенчатая зарядка:

- **постоянная подзарядка:  $1,48 В \pm 0,01 В/элемент$**  при ограничении тока  $0.1-0.2 C_5 A$ . В этом режиме расход воды предельно мал, максимально эффективна внутренняя рекомбинация водорода и кислорода, поэтому долив воды может не потребоваться в течение всего срока службы батарей.

3.2 Если температура находится за пределами диапазона  $20 \pm 10 ^\circ C$  ( $68 \pm 18 ^\circ F$ ), рекомендуется выполнить регулировку напряжения зарядки для компенсации изменения температуры. Рекомендуемая регулировка:  $-3 мВ/^\circ C$  / элемент.

### 4. Электролит:

4.1 Батареи EverExceed Ni-Cd заполняются раствором гидроксида калия (KOH) и присадкой гидроксида лития (LiOH).

4.2 Регулярно проверяйте визуально уровни электролита. Если уровни электролита в батарее ниже средней метки между метками минимального и максимального уровня, долейте дистиллированную или деионизированную воду до верхней метки. Добавляйте воду только при полностью заряженном состоянии батареи.

**При оптимальном режиме заряда и нормальной температуре долив воды не требуется в течение всего срока службы аккумуляторов.**

4.3. Если наблюдаются следы выхода электролита из вентиляционных отверстий или расход воды чрезмерен, это может указывать на неправильную работу зарядного устройства или системы. Необходимо выполнить корректирующие действия.

### 5. Общее техническое обслуживание:

5.1 Важно соблюдать чистоту батарей, стоек, лотков и изолирующих крышек для предотвращения утечки тока и коррозии.

5.2 Для очистки батареи используйте влажную ткань. Не используйте никаких растворителей. Используйте только воду.

5.3 Периодически проверяйте напряжение и ток постоянной подзарядки. **Чрезмерно высокое напряжение постоянной подзарядки ведет к повышенному расходу воды.**

5.4 Периодически проверяйте уровень электролита в соответствии с разделом 4.2.

- 5.5. Ежегодно проверяйте затяжку соединений.
- 5.6. Рекомендуется каждые 6 – 12 месяцев (в зависимости от условий эксплуатации) измерять напряжение каждого элемента во время постоянной подзарядки.
- 5.7 Если напряжение отдельного элемента батареи с постоянной подзарядкой на 30 мВ ниже среднего напряжения элементов, используйте форсированную подзарядку.
- 5.8 Не используйте и не храните Ni-Cd батареи в одном помещении со свинцово-кислотными батареями.

## **6. Хранение:**

6.1 Для вывода батареи из эксплуатации:

- Разрядите батарею током 0.1 С А до напряжения на элементе 1,0 В/элемент.
- Замените стандартные вентиляционные пробки транспортировочными пробками.
- Очистите элементы.
- Храните батареи на открытых полках в чистом, сухом, хорошо вентилируемом помещении при температуре не выше 25 °С.

6.2 Перед вводом батареи снова в эксплуатацию, замените транспортировочные пробки стандартными вентиляционными пробками. Снова выполните шаги ввода в действие в соответствии с разделами с 2.2 по 2.7.