

**БАТАРЕЯ АККУМУЛЯТОРНАЯ  
10 НКМГ-2,0**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ЖФИР. 563521. 028-01 ТО**

## СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	2
<b>Техническое описание</b>	
1. Назначение и технические данные.....	2
2. Устройство батареи.....	3
3. Маркировка и упаковка.....	3
<b>Инструкция по эксплуатации</b>	
4. Общие указания.....	4
5. Указания мер безопасности.....	4
6. Порядок проверки батареи при поступлении на склад .....	4
7. Приведение батареи в рабочее состояние.....	5
8. Эксплуатация.....	5
9. Техническое обслуживание.....	7
10. Правила хранения.....	7
11. Транспортирование.....	8

## **В В Е Д Е Н И Е**

Настоящий документ предназначен для изучения и эксплуатации батареи аккумуляторной 10 НКМГ -2,0 , а также определяет периодичность, объем и порядок проведения работ по техническому обслуживанию.

Техническое описание содержит краткие технические данные, описание конструкции, а также сведения о маркировке и упаковке батареи.

Инструкция по эксплуатации содержит указания мер безопасности, правила и нормы по техническому обслуживанию и эксплуатации, сведения по хранению и транспортированию батарей.

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ**

### **1. НАЗНАЧЕНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ**

1.1. Батарея аккумуляторная 10 НКМГ - 2,0 ( далее "батарея") предназначена для электропитания переносных средств связи и другой портативной аппаратуры.

#### **1.2. Основные параметры батареи**

1.2.1. Номинальное напряжение: 12,0 В

1.2.2. Напряжение разомкнутой цепи разряженной батареи от 1,0 до 12,5 В.

1.2.3. Напряжение разомкнутой цепи заряженной батареи, измеренное через (2...4) ч после заряда, от 12,5В до 14,2 В.

1.2.4. Конечное напряжение при разряде: не менее 10 В.

1.2.5. Номинальная емкость (Сн) - емкость пятичасового режима разряда током 0,4 А ( 0,2 СнА ) до конечного напряжения 10 В при температуре окружающей среды  $(20\pm5)$  °C -2,0 А·ч.

1.2.6. Емкость при разряде до конечного напряжения 10 В при температуре окружающей среды  $(20\pm5)$  °C током 2,0 А ( СнА ) - не менее 1,9 А·ч. ( 0,95 Сн ), током 6 А ( 3 СнА ) - не менее 1,2 А·ч. ( 0,6 Сн ).

1.2.7. Емкость при разряде током 0,4 ( 0,2 СнА ) в условиях повышенной рабочей температуры 45 °C - не менее 1,8 А·ч. ( 0,90 Сн ), а в условиях пониженной рабочей температуры минус 40 °C - не менее 0,6 А·ч. ( 0,3 Сн ).

1.2.8. Емкость после хранения в течение 28-суток в заряженном состоянии при температуре окружающей среды  $(20\pm5)$  °C - не менее 1,3 А·ч. ( 0,65 Сн ).

1.2.9. Емкость в конце срока службы или минимальной наработки не менее 1,2 А·ч. ( 0,6 Сн ).

1.2.10. Минимальный срок службы - 5 лет.

1.2.11. Минимальная наработка - 500 циклов.

1.2.12. Электрическое сопротивление изоляции между корпусом и каждым из выводов батареи при нормальных климатических условиях - не менее 20 МОм , при повышенной влажности воздуха до (95±3)% и температуре 35 °C -не менее 1 МОм.

1.2.13. Батарея работоспособна при любом положении в пространстве.

1.2.14. Батарея не выделяет газов и паров электролита в процессе эксплуатации, хранения и транспортирования, взрыво- и пожаробезопасна при условии соблюдения требований настоящего технического описания и инструкции по эксплуатации.

1.2.15. Диапазон рабочих температур :

- от минус 40 °C до плюс 60 °C при разряде;
- от 0 °C до 45 °C при заряде.

1.2.16. Габаритные размеры: ( 134,5 x 56,5 x 55,5) мм .

1.2.17. Масса батареи: не более 1,0 кг.

## 2. УСТРОЙСТВО БАТАРЕИ

2.1. Батарея типа 10 НКМГ-2,0 состоит из десяти никель-кадмиевых герметичных цилиндрических аккумуляторов VEC, размещенных в пластмассовом корпусе с фиксацией положения. Аккумуляторы соединены последовательно с помощью перемычек, приваренных к соответствующим положительным и отрицательным полюсам.

Крышка батареи приклеена к корпусу. В крышке расположены положительный и отрицательный выводы батареи, необходимые для ее подключения к зарядному устройству и потребителю электроэнергии.

## 3. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА

3.1. На корпусе батареи наклеена этикетка на которой нанесено условное обозначение батареи, заводской номер, дата изготовления (месяц, год), изготовитель.

На крыше батареи нанесены литьем , знаки полярности выводов «+» и «-».

3.2. Батареи вместе с сопроводительной документацией плотно упакованы в тару (ящик упаковочный), обеспечивающую сохранность и целостность при транспортировке и хранении.

# **ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

## **4. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ**

- 4.1. Батарея поставляется предприятием-изготовителем в разряженном состоянии.
- 4.2. Все работы с батареей должны проводиться в строгом соответствии с настоящим техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.
- 4.3. К работам с батареей допускаются лица, изучившие техническое описание, инструкцию по эксплуатации, формуляр на батарею.
- 4.4. Контрольно-измерительные приборы, применяемые при работе с батареей, должны иметь паспорта и быть поверены в установленном порядке.(Вольтметры и амперметры класса точности не ниже 1,0).
- 4.5. Все работы, выполняемые с батареей, должны фиксироваться в формуляре. При отсутствии соответствующих записей в формуляре рекламации не принимаются.

## **5. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

- 5.1. Запрещается нарушать режим заряда и разряда. Нарушение указанных режимов может привести к выходу батареи из строя.
- 5.2. Во избежании несчастного случая запрещается во время заряда прикасаться к выводам батареи.
- 5.3. При работе с батареей не допускать короткого замыкания выводов и переразряда до напряжения ниже( $10\pm0,2$ ) В, т.к. это может привести к деформации и разрушению корпуса, течи электролита.  
При попадании электролита на незащищенные участки тела их необходимо обработать большим количеством воды, затем трехпроцентным раствором борной кислоты.
- 5.4. Строго соблюдать полярность при эксплуатации (заряде и разряде) батареи.

## **6. ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ БАТАРЕИ ПРИ ПОСТУПЛЕНИИ НА СКЛАД**

- 6.1. При поступлении батарей с предприятия-изготовителя на склад или зарядную станцию необходимо провести внешний осмотр ящика и убедиться в его исправности, целостности пломб на нем.
- 6.2. Снять пломбы, вскрыть ящик, извлечь батареи и документацию из ящика, сверить количество батарей и экземпляров документации по упаковочному листу, а также заводские номера батарей с номерами, указанными в формулярах (паспортах).Провести внешний осмотр батарей и убедиться в отсутствии механических повреждений.
- 6.3. Измерить напряжение разомкнутой цепи батареи вольтметром, которое должно быть не ниже 1,0 В.
- 6.4. При необходимости длительного хранения батареи (более месяца) поместить батарею и эксплуатационную документацию в тару, обеспечивающую их сохранность и целостность.

## 7. ПРИВЕДЕНИЕ БАТАРЕИ В РАБОЧЕЕ СОСТОЯНИЕ

7.1. Батарея, поступившая с предприятия-изготовителя, хранившаяся на складе , не бывшая в эксплуатации или имевшая длительный перерыв в эксплуатации ( более шести месяцев ), подлежит приведению ее в рабочее состояние.

7.2. Приведение батареи в рабочее состояние осуществляется при температуре окружающей среды ( $20\pm 5$ )  $^{\circ}\text{C}$  для достижения ее номинальной или максимальной емкости путем проведения пяти циклов заряд-разряд.

7.3. Батарея должна быть подключена к зарядному устройству таким образом, чтобы ее положительный вывод был соединен с положительным контактом зарядного устройства, а отрицательный вывод - с отрицательным контактом зарядного устройства.

7.4. Батарею зарядить током номинального режима 0,2А (0,1СнА) в течении 16ч.

7.5. Зарженную батарею разрядить током номинального режима 0,4 А ( 0,2 СнА ) до конечного напряжения ( $10\pm 0,2$ ) В. В процессе разряда необходимо контролировать напряжение батареи и время, в течение которого напряжение уменьшится до ( $10\pm 0,2$ ) В При напряжении ( $10\pm 0,2$ ) В разряд прекратить, отключив батарею от электрической цепи разряда.

Примечания:

- перерыв между окончанием заряда и началом разряда должно быть не менее 1ч и не более 4ч;
- перерыв в процессе разряда не допускается;
- перерыв в процессе заряда не должен превышать 0,5 ч.

7.6. Батарею подвергнуть пяти циклам заряд - разряд ( по п.п. 7.3 - 7.5 ). Пятый цикл считается контрольным. Минимальная продолжительность разряда, проведенного по методике, указанной в п. 7.5, должны быть не менее 5 ч для новой батареи и не менее 3 ч для батареи в конце срока службы или после минимальной наработки .

7.7. Батарея, прошедшая пять циклов заряд - разряд и обеспечивающая продолжительность разряда, указанную в п. 7.6, считается приведенной в рабочее состояние и может эксплуатироваться в соответствии с п. 8.

## 8. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

8.1. При эксплуатации необходимо проводить заряд батареи постоянным током с помощью зарядного устройства, предварительно разрядив ее током 0,4 А ( 0,2 СнА ) или 2 А ( СнА ) до конечного напряжения ( $10\pm 0,2$ ) В. При заряде контролировать напряжение батареи.

8.2. В процессе эксплуатации суммарная погрешность измерения и поддержания тока и напряжения должна составлять  $- \pm 5\%$ . Погрешность измерения времени  $- \pm 1\%$ .

8.3. Батарею следует заряжать при температуре окружающей среды от  $10^{\circ}\text{C}$  до  $35^{\circ}\text{C}$  в режимах, приведенных в табл. 1.

Таблица 1.

Режимы заряда							
Ток, А	Время, ч	Ток, А	Время, ч	Ток, А	Время, ч	Ток, А	Время ч
0,2 (0,1 Сн А)	16	0,4 (0,2 Сн А)	8	0,6 (0,3 Сн А)	4	2,0 (Сн А)	1

## Примечания:

1. Допускается заряд с отклонением от токов 0,2 А (0,1 СнА), 0,4 А (0,2 СнА), 0,6 А (0,3 СнА) с соответствующей корректировкой продолжительности заряда для сообщения необходимой зарядной емкости.

2. При заряде батареи токами 0,6 А (0,3 СнА) и 2,0 А (СнА) ее емкость при разряде током 0,4 А (0,2 СнА) составляет не менее 1,8 А·ч (0,9 Сн) и 1,6 А·ч (0,8 Сн), соответственно.

8.4. Режим заряда током 0,2 А (0,1 СнА) считается номинальным и является предпочтительным для применения.

8.5. Напряжение батареи при заряде не должно превышать 16 В.

8.6. Заряд батареи, разряженной в процессе эксплуатации при отрицательной температуре окружающей среды, необходимо проводить после выдержки в течение (2...4) ч при температуре  $(25 \pm 10)^{\circ}\text{C}$ .

8.7. Заряд батареи допускается проводить с помощью переносных зарядных устройств типа:

ПЗУ - 6 - током 0,4 А (0,2 СнА) в течение 7 ч (с предварительным разрядом недозаряженных батарей током 0,6 А);

ПЗУ - 3М - током 0,2 А (0,1 СнА) в течение 14 ч (с предварительным разрядом недозаряженных батарей током 0,6 А);

8.8. Заряд батареи допускается проводить в диапазоне температур окружающей среды от 0  $^{\circ}\text{C}$  до 45  $^{\circ}\text{C}$  токами 0,2 А (0,1 СнА) и 0,4 А (0,2 СнА). При этом емкость батареи, заряженной при 0  $^{\circ}\text{C}$  и 45  $^{\circ}\text{C}$ , составляет не менее 0,8 А·ч (0,4 Сн).

## **9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

9.1. Батареи необходимо подвергать ежедневному, ежемесячному и ежегодному обслуживанию.

9.2. Ежедневному техническому обслуживанию подвергать батареи, эксплуатируемые в изделиях. При техническом обслуживании проводить осмотр батареи на предмет отсутствия ( обнаружения ) механических повреждений корпуса и выводов.

9.3. Ежемесячному техническому обслуживанию подвергать батареи, эксплуатируемые в изделиях и находящихся на хранении в заряженном состоянии. При техническом обслуживании проводить внешний осмотр батарей по п. 9.2.

9.4 Годовому техническому обслуживанию подвергать батареи, эксплуатируемые в изделиях, хранящиеся в заряженном состоянии, находящиеся на складском хранении в заряженном состоянии и не бывшие в эксплуатации. При техническом обслуживании необходимо проводить следующие работы:

- внешний осмотр по п. 9.2;
- измерение напряжения разомкнутой цепи;
- циклирование по п.п. 7.3 -7.6.

Примечание: Батареи, находящиеся на складском хранении и не бывшие в эксплуатации, циклированию не подвергать.

## **10. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

10.1. Батареи должны храниться по ГОСТ 23216 в упаковке предприятия-изготовителя в сухих, проветриваемых помещениях, защищенных от пыли , кислот , щелочей и агрессивных паров, при температуре окружающей среды от минус 5  $^{\circ}\text{C}$  до 40  $^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха до 80 %.

10.2. Батареи допускают хранение в полевых условиях при температуре окружающей среды от минус 45  $^{\circ}\text{C}$  до 50  $^{\circ}\text{C}$  и влажности воздуха до 98 %. Продолжительность хранения - не более 6 мес.

## **TRANSPORTIROVANIE**

11.1 Транспортирование батарей в таре предприятия - изготовителя или установленных в изделия проводить по ГОСТ 23216 любым видом транспорта без ограничения скорости, высоты и расстояния.

11.2 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов - по ГОСТ 15150 при температуре окружающей среды от минус 45 °С до плюс 50 °С. При транспортировании ящики с батареями должны быть защищены от атмосферных осадков и прямого воздействия солнечного излучения.

12. Рекомендации по транспортированию и хранению батарей в соответствии с требованиями настоящего стандарта

12.1 Транспортирование батарей должно проводиться в таре, соответствующей требованиям ГОСТ 23216.

12.2 Батареи должны транспортироваться в закрытых транспортных средствах, защищенных от атмосферных осадков и прямого воздействия солнечного излучения.

12.3 Транспортирование батарей в таре, соответствующей требованиям ГОСТ 23216, должно проводиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

12.4 Транспортирование батарей в таре, не соответствующей требованиям ГОСТ 23216, должно проводиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

12.5 Транспортирование батарей в таре, соответствующей требованиям ГОСТ 23216, должно проводиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

12.6 Транспортирование батарей в таре, не соответствующей требованиям ГОСТ 23216, должно проводиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

12.7 Транспортирование батарей в таре, соответствующей требованиям ГОСТ 23216, должно проводиться в соответствии с требованиями настоящего стандарта.