

**ГОСТ 26367.1-93**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

**АККУМУЛЯТОРЫ НИКЕЛЬ-КАДМИЕВЫЕ**

**ГЕРМЕТИЧНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ**

**ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,**

**МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**

**Минск**

**Предисловие**

**1 РАЗРАБОТАН** Госстандартом России

**ВНЕСЕН** Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

**2 ПРИНЯТ** Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

**За принятие проголосовали:**

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Кыргызстан	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикстандарт
Туркменистан	Туркменглавгосинспекция
Украина	Госстандарт Украины

**3** Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 02.06.94 № 160 межгосударственный стандарт **ГОСТ 26367.1-93** введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 01.01.95.

**4** **ВЗАМЕН** ГОСТ 26347-84 в части цилиндрических аккумуляторов

# МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

## АККУМУЛЯТОРЫ НИКЕЛЬ-КАДМИЕВЫЕ ГЕРМЕТИЧНЫЕ ЦИЛИНДРИЧЕСКИЕ

### Общие технические условия

Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable  
single cells.  
General specifications

ГОСТ  
26367.1-93  
(МЭК 285-83)

Дата введения 01.01.95

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Область распространения

Настоящий стандарт устанавливает требования и методы испытаний для щелочных никель-кадмиевых герметичных цилиндрических аккумуляторов, используемых в любом положении.

*Аккумуляторы предназначены для питания постоянным током аппаратуры, приборов, устройств и оборудования.*

*Требования пп. 1.1, 1.2.2, 2.2, 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, разд. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 настоящего стандарта являются обязательными.*

*Дополнительные требования, отражающие потребности народного хозяйства, набраны курсивом.*

### 1.2. Определения

#### 1.2.1. Герметичный аккумулятор

Аккумулятор, в котором не выделяется газ при работе в режимах заряда и при температуре, указанных изготовителем.

Аккумулятор снабжен предохранительным клапаном, предотвращающим избыточное внутреннее давление.

При эксплуатации аккумулятор не требует дополнительной заливки электролита; его конструкция в процессе срока службы позволяет сохранять исходное герметичное состояние.

#### 1.2.2. Номинальное напряжение

Номинальное напряжение никель-кадмиевого герметичного цилиндрического аккумулятора 1,2 В.

#### 1.2.3. Номинальная емкость

Номинальная емкость  $C_5$  (А·ч)-емкость 5-часового режима разряда до конечного напряжения 1,0 В при температуре 20 °С.

### 1.3. Измерительные приборы

#### 1.3.1. При проведении испытаний применяют:

*вольтметр постоянного тока класса точности не ниже 0,5 с внутренним сопротивлением не менее 1000 Ом/В по ГОСТ 8711;*

*амперметр постоянного тока класса точности не ниже 0,5 по ГОСТ 8711; допускается применение амперметра класса точности 1,5 для автоматизированных установок;*

*термометр с ценой деления 1°С.*

1.3.2. Пределы измерений применяемых амперметров и вольтметров подбирают по отношению к значению измеряемых токов и напряжений так, чтобы показания приборов приходились на последнюю треть шкалы.

*Допускается применять цифровые измерительные приборы.*

## 2. ОБОЗНАЧЕНИЕ И МАРКИРОВКА

### 2.1. Обозначение аккумулятора

Никель-кадмиевые герметичные цилиндрические аккумуляторы обозначают буквами КК, за которыми следует буква, означающая режим разряда аккумулятора:

Л-длительный,

М-средний,

Н-короткий;

За буквами следует две группы цифр, разделенных косой чертой.

Первые две цифры составляют целое число, равное максимальному диаметру аккумулятора в миллиметрах или округленное до максимального диаметра; следующие две или три цифры справа составляют целое число, равное максимальной высоте аккумулятора в миллиметрах или округленное до максимальной высоты.

*Допускается устанавливать условное обозначение аккумуляторов для народного хозяйства в соответствии с нормативно-техническими документами.*

Если изготовитель выпускает аккумуляторы с допусками размеров, обеспечивающими их взаимозаменяемость с первичными элементами, то на аккумуляторах в скобках может быть указано

обозначение первичного элемента. Обозначение и взаимозаменяемость аккумуляторов указана в приложении.

Например: KRL 35/62 (R20) *или* НКГЦ 4-1 (R20).

Если применяется обозначение первичного элемента, то размеры аккумулятора должны соответствовать размерам элементов, указанным в ГОСТ 28125.

## 2.2. Выводы аккумулятора

По расположению выводов никель-кадмиевые герметичные цилиндрические аккумуляторы подразделяются на типы, приведенные ниже.

### 2.2.1. Аккумуляторы без выводов СФ

Аккумуляторы без соединительных выводов обозначаются СФ (черт. 1).

Например: KRH 35/62 СФ.



Черт. 1

### 2.2.2. Аккумуляторы с выводами на крышке и вдоль корпуса НН

Аккумуляторы, расположенные друг за другом в одном направлении, при последовательном соединении должны составлять батареи различного напряжения. При таком расположении аккумуляторов один вывод присоединяется к крышке аккумулятора (положительный полюс), другой располагается вдоль корпуса аккумулятора (отрицательный полюс), причем оба вывода должны находиться в одной плоскости, если не оговаривается особо потребителем (черт. 2). Обозначение аккумулятора должно быть НН.

Например: KRH 35/62 НН.

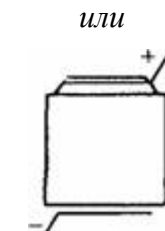


Черт. 2

### 2.2.3. Аккумуляторы с выводами на крышке и дне корпуса НВ

Аккумуляторы, расположенные друг за другом крышкой ко дну, должны соединяться последовательно. При таком расположении один вывод аккумулятора присоединяется к крышке (положительный полюс), а другой-ко дну корпуса аккумулятора (отрицательный полюс); выводы располагаются параллельно друг другу и в противоположном направлении, если не оговаривается особо потребителем (черт. 3). Обозначение должно быть НВ.

Например: KRH 35/62 НВ.



Черт. 3

### 2.3. Маркировка

Если особо не оговорено потребителем, то на корпусе каждого аккумулятора без выводов (CF) должна быть нанесена долговременная маркировка, содержащая:

- надпись «герметичный никель-кадмиевый»;
- обозначение аккумулятора по п. 2.1;
- номинальную емкость;
- номинальное напряжение;
- рекомендуемые режим заряда и его продолжительность;
- полярность;
- квартал и год или месяц и год изготовления (которые могут быть закодированы);
- наименование или обозначение изготовителя или поставщика.

Примечание. Никель-кадмиевые герметичные цилиндрические аккумуляторы с выводами типов (НН и НВ) не требуют маркировки, если они собраны в батарее.

Требования к маркировке аккумуляторов по ГОСТ 18620.

## 3. РАЗМЕРЫ

### 3.1. Размеры

Значения диаметров и высот аккумуляторов, взаимозаменяемых с первичными элементами, указанными в ГОСТ 28125, приведены в табл. 1. Значения допусков включают размеры чехлов.

Таблица 1

Обозначение*	Соответствующий первичный элемент по <u>ГОСТ 28125</u> **	Диаметр, мм	Высота, мм	Минимальная высота положительного вывода, мм
KR 11/45	R03	10,5 <sup>+0</sup> <sub>-0,05</sub>	44,5 <sup>+0</sup> <sub>-0,05</sub>	0,8
KR 15/51	R6	14,5 <sup>+0</sup> <sub>-0,05</sub>	50,5 <sup>+0</sup> <sub>-0,05</sub>	1,0
KR 27/50	R14	26,2 <sup>+0</sup> <sub>-0,05</sub>	50,0 <sup>+0</sup> <sub>-0,05</sub>	1,5
KR 35/62	R20	34,2 <sup>+0</sup> <sub>-0,05</sub>	61,5 <sup>+0</sup> <sub>-0,05</sub>	1,5

\*В обозначении после букв KR следует буква L, M или H (п. 2.1).

\*\* Эти типы аккумуляторов обозначают также: AAA (R03), AA (R6), C (R14), D (R20).

Значения размеров аккумуляторов, не являющихся взаимозаменяемыми с первичными элементами, а также типов KR 11/45, KR 15/51, KR 27/50 и KR 35/62, которые могут быть использованы как с чехлами, так и без них, как с выводами, так и без них, и не обязательно взаимозаменяемых с первичными элементами, приведены в табл. 2. Допуски могут отличаться от приведенных в табл. 1.

Таблица 2

Размеры никель-кадмиевых герметичных цилиндрических аккумуляторов с чехлами и без них (толщина чехла, если он имеется, входит в значение допуска)

Обозначение*	Диаметр, мм		Высота, мм		
	Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.	
KR 11/45	10,5	-1,5	44,5	-2,0	
KR 12/30	12,0		30,0		
KR 15/18	14,5		18,0		
KR 15/29	14,5		29,0		-2,0
KR 15/32	14,5		32,0		
KR 15/51	14,5		50,5		
<i>KR 15/92</i>	<i>14,5</i>		<i>91,5</i>		<i>-3,10</i>
KR 16/51	16,0		50,5		-2,0
KR 17/51	16,5		50,5		-2,0
KR 18/18	17,5		17,6		-2,0
KR 18/29	17,5	28,5	-2,0		
KR 18/51	17,5	50,5	-2,0		
KR 23/27	23,0	26,4	-2,0		
KR 23/43	23,0	42,8	-2,0		
KR 27/33	26,2	32,8	-2,0		
KR 27/50	26,2	50,0	-2,0		
KR 35/44	34,2	44,0	-2,0		
KR 35/62	34,2	61,5	-2,0		
KR 35/92	34,2	91,3	-3,0		
KR 35/104	34,2	103,5	-3,0		
KR 35/154	34,2	154,0	-3,0		
KR 44/91	43,5	91,0	-3,0		

\_\_\_\_\_

\*В обозначении после букв KR следует буква L, M или H (п. 2.1).

Таблица 4

#### 4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

Токи зарядов и разрядов при испытаниях в соответствии с пп. 4.1-4.8, 5.1, 5.2 должны быть установлены на основе номинальной емкости.

##### 4.1. Методы заряда при испытаниях

Заряд при испытаниях аккумуляторов проводится постоянным током  $0,1 C_5$  А в течение 16 ч при температуре окружающей среды  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ , если не оговорено особо в настоящем стандарте.

##### 4.2. Разрядные характеристики

###### 4.2.1. Разрядные характеристики при $20 ^\circ\text{C}$

Аккумуляторы должны быть заряжены в соответствии с п. 4.1, выдержаны в течение 1-4 ч при температуре окружающей среды  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ . Затем аккумуляторы должны быть разряжены при той же температуре режимами, приведенными в табл. 3. Продолжительность разряда должна быть не менее минимального значения, приведенного в табл. 3.

При разряде током  $0,2 C_5$  А допускается проводить пять циклов: *если продолжительность разряда будет достигнута ранее пятого цикла, последующие циклы можно не проводить.*

Таблица 3

Условия разряда		Минимальная продолжительность разряда аккумулятора для режимов		
Значение постоянного тока, А	Конечное напряжение, В	L	M	H
$0,2 C_5$	1,0	4 ч 45 мин	4 ч 45 мин	4 ч 45 мин
$1 C_5$	1,0	-	42 мин	48 мин
$5 C_5$	0,8	-	-	6 мин

###### 4.2.2. Разрядные характеристики при минус $18 ^\circ\text{C}$

Аккумуляторы должны быть заряжены в соответствии с п. 4.1, храниться в течение 16-24 ч при температуре окружающей среды минус  $(18 \pm 2) ^\circ\text{C}$ . Затем аккумуляторы должны быть разряжены при той же температуре режимами, приведенными в табл. 4. Продолжительность разряда должна быть не менее минимальных значений, приведенных в табл. 4.

Условия разряда		Минимальная продолжительность разряда аккумулятора для режимов		
Значение постоянного тока, А	Конечное напряжение, В	1,	M	II
$0,2 C_5$	1,0	2 ч	3 ч	3 ч
$1 C_5$	0,9	-	15 мин	30 мин
$2 C_5$	0,8	-	-	9 мин

##### 4.3. Сохранность заряда

После заряда в соответствии с п. 4.1 аккумуляторы должны храниться при разомкнутой цепи в течение 28 сут. Среднее значение температур окружающей среды должно быть  $20 ^\circ\text{C}$  с кратковременным отклонением  $\pm 5 ^\circ\text{C}$  в течение времени хранения.

Затем аккумуляторы должны быть разряжены при температуре  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$  постоянным током  $0,2 C_5$  А до конечного напряжения 1,0 В.

Продолжительность разряда после 28 сут хранения при  $20 ^\circ\text{C}$  должна быть не менее 3 ч 15 мин.

##### 4.4. Нарботка

###### 4.4.1. Нарботка в циклах

До испытания на наработку в циклах аккумуляторы должны быть разряжены током  $0,2 C_5$  А до конечного напряжения 1,0 В. Затем, независимо от режима разряда аккумулятора (L, M, H), проводят следующее испытание на наработку при температуре окружающей среды  $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$ . Все заряды и разряды должны проводиться постоянным током режимами, приведенными в табл. 5.

Таблица 5

Номер цикла	Заряд	Хранение в заряженном состоянии	Разряд
1	$0,1 C_5$ А-16 ч	-	$0,2 C_5$ А-2 ч 20 мин
2-48	$0,25 C_5$ А-3 ч 10 мин	-	$0,25 C_5$ А-2 ч 20 мин
49	$0,25 C_5$ А-3 ч 10 мин	-	$0,25 C_5$ А до 1,0 В
50	$0,1 C_5$ А-16 ч	1-4 ч	$0,2 C_5$ А до 1,0 В*

\* Допускается хранение аккумуляторов при разомкнутой цепи после завершения разряда на 50-м цикле для того, чтобы начать 51-й цикл точно через

двухнедельный интервал. Аналогично проводят испытания на 100, 150, 200, 250, 300 и 350-м циклах.

Для предотвращения повышения температуры корпуса аккумулятора выше 35°C во время испытания должны быть предприняты меры предосторожности-обязательное проведение принудительного воздушного охлаждения.

Циклы с 1-го по 50-й следует продолжать до тех пор, пока продолжительность разряда в любом цикле, кратном 50-му, станет менее 3 ч. Затем следующий цикл проводят так, как задано для 50-го цикла.

Испытание на наработку считается законченным, если на двух последовательных циклах продолжительность разряда будет менее 3 ч.

Количество циклов после испытания должно быть не менее 400.

В процессе испытания на наработку течи электролита не допускается.

#### 4.4.2. Нарботка длительным зарядом

Перед испытанием аккумулятор должен быть разряжен током 0,2 C<sub>5</sub> А до конечного напряжения 1,0 В.

Дальнейшее испытание на наработку длительным зарядом малым током должно быть проведено при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С. Заряд и разряд должны проводиться постоянным током в условиях, приведенных в табл. 6.

Таблица 6

Номер цикла	Заряд	Разряд*
1	0,05 C <sub>5</sub> -91 сут	0,2 C <sub>5</sub> А до 1,0 В
2	0,05 C <sub>5</sub> -91 сут	0,2 C <sub>5</sub> А до 1,0 В
3	0,05 C <sub>5</sub> -91 сут	0,2 C <sub>5</sub> А до 1,0 В
4	0,05 C <sub>5</sub> -91 сут	0,2 C <sub>5</sub> А до 1,0 В

\*Разряд проводят непосредственно после окончания заряда. Если при проведении испытаний температура корпуса аккумулятора возрастет выше 35 °С, необходимо предпринять меры предосторожности-принудительное воздушное охлаждение.

Продолжительность разряда на четвертом цикле-не менее 3 ч.

#### 4.5. Заряд при постоянном напряжении

Настоящий стандарт не устанавливает требований испытаний на заряд при постоянном напряжении для никель-кадмиевых герметичных цилиндрических аккумуляторов.

*В технически обоснованных случаях по согласованию с потребителем допускается устанавливать в нормативно-технических документах заряд аккумуляторов при постоянном напряжении.*

#### 4.6. Перезаряд

Способность аккумулятора выдерживать перезаряд должна быть проверена следующим испытанием.

Аккумулятор должен быть заряжен постоянным током 0,1 C<sub>5</sub> А в течение 28 сут при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С.

После заряда аккумулятор должен храниться в течение 16-24 ч при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С. Аккумулятор должен быть разряжен при температуре (20 ± 5) °С постоянным током 0,2 C<sub>5</sub> А до конечного напряжения 1,0 В. Продолжительность разряда должна быть не менее 4 ч 45 мин. В процессе испытания на перезаряд не допускается течь электролита.

#### 4.7. Работа предохранительного клапана

Для проверки функционирования предохранительного клапана аккумулятора, позволяющего выделяться газу при избыточном внутреннем давлении в аккумуляторе в условиях циклирования, должно быть проведено следующее испытание.

Аккумулятор должен быть разряжен при температуре окружающей среды (20 ± 5) °С постоянным током 0,2 C<sub>5</sub> А до конечного напряжения 0 В.

Затем аккумулятор должен быть разряжен постоянным током 1 C<sub>5</sub> А в течение 30 мин при той же температуре (20 ± 5) °С.

В процессе разряда и после его завершения аккумулятор не должен взрываться или разрушаться.

Допускается течь электролита и деформация корпуса аккумулятора.

**В н и м а н и е.** При проведении испытания необходимо соблюдать повышенные меры предосторожности. Аккумуляторы должны испытываться в отдельности, и следует заметить, что аккумуляторы,

не отвечающие требованиям стандарта, могут взрываться. Поэтому испытания должны проводиться в защитной камере.

#### **4.8. Хранение**

До испытания на хранение аккумуляторы должны быть разряжены током  $0,2 C_5$  А до конечного напряжения  $1,0$  В. Затем аккумуляторы должны храниться при разомкнутой цепи при средней температуре окружающей среды  $(20 \pm 5)$  °С и относительной влажности  $(65 \pm 20)$  % в течение 12 мес.

В период хранения температура окружающей среды должна быть  $(20 \pm 10)$  °С. По окончании периода хранения аккумуляторы должны быть заряжены в соответствии с п. 4.1 и разряжены постоянным током в соответствии с каждым из режимов, указанным в п. 4.2.1. Допускается до пяти циклов заряда и разряда током  $0,2 C_5$  А.

По окончании хранения минимальная продолжительность разряда постоянным током для каждого режима должна быть в соответствии с п. 4.2.1.

Примечание. В случае оценки уровня качества можно согласиться на условное одобрение характеристик аккумуляторов до получения удовлетворительных результатов при разряде после хранения.

### **5. МЕХАНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ**

#### **5.1. Испытания на ударную прочность**

Способность аккумулятора противостоять механическому удару должна быть проверена испытанием на ударную прочность в соответствии с требованиями ГОСТ 16962.2, метод 104-1.

Аккумуляторы, отобранные произвольно, должны быть подготовлены к испытанию.

Половину отобранных аккумуляторов испытывают так, чтобы направление удара было параллельно оси аккумулятора, вдоль которой измеряют общую высоту, другую половину-так, чтобы направление удара было перпендикулярно к оси аккумулятора.

При испытании каждый аккумулятор должен быть надежно закреплен. Надежным способом крепления является крепление с помощью эпоксидной смолы на плоской стальной плите толщиной не менее 5 мм. При испытании аккумуляторы могут быть закреплены на плите за дно корпуса или боковую стенку в соответствии с направлением удара.

Каждый аккумулятор заряжают согласно п. 4.1. По окончании заряда должно проводиться следующее испытание на ударную прочность при использовании ударного устройства в соответствии ГОСТ 16962.2.

Испытание на ударную прочность должно проводиться при температуре окружающей среды  $(20 \pm 5)$  °С в следующих условиях:

максимальное ускорение  $98 \text{ м/с}^2$  (10 g);

продолжительность импульса 16 мс;

соответствующее изменение скорости  $1,00 \text{ м/с}$ ;

количество ударов  $1000 \pm 10$ .

После завершения испытаний на ударную прочность каждый аккумулятор должен храниться в течение 1-4 ч при температуре окружающей среды  $(20 + 5)$  °С. Затем аккумулятор должен быть разряжен при той же температуре постоянным током  $0,2 C_5$  А до конечного напряжения  $1,0$  В. Продолжительность разряда должна составлять не менее 4 ч 45 мин.

#### *5.2. Испытание на вибропрочность*

*Способность аккумулятора противостоять вибрационным нагрузкам должна быть проверена испытанием на вибропрочность в соответствии с ГОСТ 16962.2, метод 103-2.*

*Аккумуляторы, отобранные произвольно, должны быть подготовлены к испытанию.*

*Половина аккумуляторов должна быть подвергнута воздействию вибрации в направлении вдоль оси, а другая половина-перпендикулярно к ней.*

*Заряженные по п. 4.1 аккумуляторы жестко закрепляют на вибростенде и подвергают вибрации при следующих условиях:*

*максимальное (пиковое) ускорение  $49,0 \text{ м/с}^2$  (5 g);*

*частота  $\text{от } 10 \text{ до } 80 \text{ Гц}$ .*

*После воздействия вибрации проводят разряд током  $0,2 C_5$  А до напряжения  $1,0$  В*

*Аккумуляторы считают выдержавшими испытания, если продолжительность разряда не менее 4 ч 45 мин.*

### **6. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИСПЫТАНИЙ**

Для оценки аккумуляторов\* установлена последовательность испытаний и количество образцов для этих испытаний: должны быть

испытаны пять групп аккумуляторов (А, В, С, D и Е). Испытания должны проводиться в последовательности, которая приведена в табл. 7 для каждой группы аккумуляторов.

Настоящий стандарт может быть использован в качестве основы для приемочных испытаний с объемом выборок, согласованных с потребителем.

Таблица 7

Группа А (5 аккумуляторов)

Пункты	Порядок проведения испытаний
3.1	Размеры
4.2.1	Разряд при 20 °С током 0,2 C <sub>5</sub> А
4.2.1	Разряд при 20 °С током 1 C <sub>5</sub> А или 5 C <sub>5</sub> А в соответствии с обозначением аккумулятора
4.2.2	Разряд при минус 18 °С током 0,2 C <sub>5</sub> А
4.2.2	Разряд при минус 18 °С током 1 C <sub>5</sub> А или 2 C <sub>5</sub> А в соответствии с обозначением аккумулятора
4.6	Перезаряд
4.7	Работа предохранительного клапана
4.2.1	Разряд при 20 °С током 0,2 C <sub>5</sub> А
4.4.1	Наработка в циклах
	Группа С (5 аккумуляторов)
4.2.1	Разряд при 20 °С током 0,2 C <sub>5</sub> А
4.4.2	Наработка длительным зарядом
	Группа D (6 аккумуляторов)
4.2.1	Разряд при 20 °С током 0,2 C <sub>5</sub> А
4.3	Сохранность заряда
5.1	Испытание на ударную прочность
5.2	Испытание на вибропрочность
	Группа Е (5 аккумуляторов)
4.8	Хранение
4.2.1	Разряд при 20 °С током 0,2 C <sub>5</sub> А и другими режимами в соответствии с обозначением аккумуляторов

## 7. УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

### 7.1. Упаковка

#### 7.1.1. Упаковка аккумуляторов-по ГОСТ 23216.

7.1.1.2. Аккумуляторы должны быть упакованы во внутреннюю упаковку.

Тип внутренней упаковки и категорию упаковки устанавливают по ГОСТ 23216.

7.1.1.3. В транспортную тару должны быть вложены эксплуатационная и товаросопроводительная документация в упаковке, обеспечивающей ее сохранность.

7.1.1.4. Маркировка транспортной тары должна соответствовать требованиям ГОСТ 14192.

7.1.1.5. Транспортная маркировка тары, эксплуатационная и товаросопроводительная документация должна выполняться по ГОСТ 14192, ГОСТ 2.601 на русском языке и языке страны, предусмотренном в заказе-наряде внешнеторгового объединения.

### 7.2. Транспортирование

7.2.1. Транспортирование аккумуляторов проводят по ГОСТ 23216 всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с действующими на каждом виде транспорта правилами, утвержденными в установленном порядке.

7.2.2. Условия транспортирования в части воздействия механических факторов по ГОСТ 23216, в части воздействия климатических факторов-по ГОСТ 15150 при температуре окружающей среды от минус 60 до плюс 50 °С.

При транспортировании ящики с аккумуляторами должны быть защищены от падения атмосферных осадков и прямого воздействия солнечного излучения.

### 7.3. Хранение

#### 7.3.1. Аккумуляторы должны храниться по ГОСТ 23216.

Аккумуляторы должны храниться в упаковке изготовителя в сухих проветриваемых помещениях, защищенных от пыли, кислот, щелочей и агрессивных паров, при температуре от минус 5 до плюс 40 °С и относительной влажности до 80 %.

Продолжительность хранения при температуре от 30 до 40 °С не должна превышать 40 сут суммарно за весь период хранения.

## 8. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

8.1. Эксплуатация аккумуляторов должна проводиться в соответствии с технической документацией изготовителя по эксплуатации.



8.2. Во избежание нарушения герметичности аккумулятора не допускается при эксплуатации их сварка, пайка, механические повреждения.

Соединение аккумуляторов в батарею производится по схемам, согласованным с разработчиком аккумулятора.

8.3. Не допускается короткое замыкание разнополярных выводов аккумуляторов при работе с металлическими инструментами.

8.4. Аккумуляторы следует заряжать при помощи зарядного устройства при температуре окружающего воздуха ( $20 \pm 5$ ) °С.

8.5. Аккумуляторы должны поставляться в разряженном состоянии.

### 9. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

9.1. Изготовитель гарантирует соответствие аккумуляторов требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

9.2. Гарантийный срок хранения-12 мес с даты изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации-24 мес со дня ввода аккумулятора в эксплуатацию или со дня продажи его через розничную сеть.

## ОБОЗНАЧЕНИЕ И ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ АККУМУЛЯТОРОВ

Таблица 8

Международное обозначение	Обозначение внутри страны
KR 11/45	-
KR 12/30	-
KR 15/18	-
KR 15/32	-
KR 15/29	НКГЦ-0,5
KR 15/51	-
KRM 15/51 CF	ЦНК-0,45-I
KRM 15/51 HB	ЦНК-0,45-II
KRM 15/92 HH	ЦНК-0,9-I
KRM 15/92 HB	ЦНК-0,9-II
KR 16/51	-
KR 17/51	-
KR 18/18	-
KR 18/29	-
KR 18/51	-
KR 23/27	-
KRM 23/43 CF	НКГЦ-1,2-1
KR 27/33	-
KRM 27/50 CF	НКГЦ-2-1
KRM 27/50 HH	НКГЦ-2-1
KR 35/44	-
KRM 35/62 CF	НКГЦ-4-1
KRM 35/62 HH	НКГЦ-4-1
KR 35/92	-
KR 35/104	-
KR 35/154	-
KR 44/91	-

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ**  
**ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ**  
**ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта
<u>ГОСТ 2.601-68</u>	4.9.5
<u>ГОСТ 8711-93</u>	1.3.1
<u>ГОСТ 14192-77</u>	4.9.4, 4.9.5
<u>ГОСТ 15150-69</u>	7.1.2
<u>ГОСТ 16962.2-90</u>	5.1, 5.2
<u>ГОСТ 18620-86</u>	2.3
<u>ГОСТ 23216-78</u>	4.9.1, 4.9.2, 7.1.1, 7.1.2, 7.2.1
<u>ГОСТ 28125-89</u>	2.1, 3.1