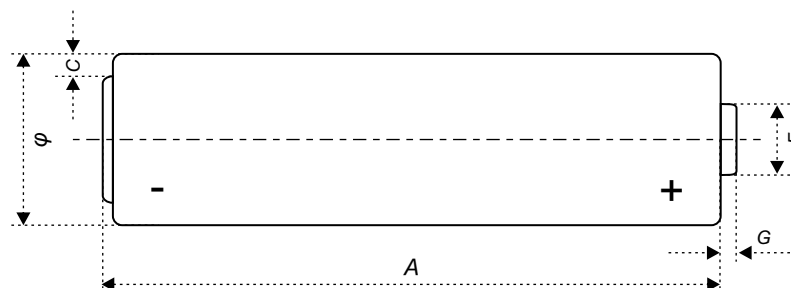


## SPECIFICATIONS



	max	min
A	44.5	43.5
C	6.6	4.3
F	3.8	3.0
G	2.2	0.8
Φ	10.5	9.8

## Alkaline Zinc-Manganese Dry Battery / Щелочная цинк-марганцевая сухая батарея

### Technology Specification

**Part name:** Alkaline Zinc-Manganese Dry Battery

**Model №** AAA LR03 1.5V

#### 1. Scope

This specification defines the technical requirements for 1.5V LR20. Alkaline cells distributed by VIXION. If not otherwise specified, the technical requirements and dimensions for cells should meet or exceed the requirements of GB/T 8897.1-2008, GB 8897.2-2008.

#### 2. Reference documents

**GB8897.1-2008** (IEC60086-1:2000, IDT)

Primary batteries - Part 1: General.

**GB8897.2-2008** (IEC60086-2:2001, MOD)

Primary batteries - Part 2: Physical and technological specifications.

**GB8897.5-2006** (IEC 60086-5:2005, MOD)

Primary batteries - Part 5: Safety of batteries with aqueous electrolyt.

#### 3. Chemical systems ,voltages and designation

**1. Chemical systems:** Alkaline manganese battery Zinc-Manganese dioxide

**2. Nominal voltage:** 1.5V

**3. Designation IEC&GB (China):** LR03

### Техническая спецификация

**Название детали:** Щелочная цинк-марганцевая сухая батарея

**Модель №** AAA LR03 1,5 В

#### 1. Область применения

Данная спецификация определяет технические требования к щелочным аккумуляторам с напряжением 1,5 В LR20 компании VIXION. Если не указано иное, технические требования и размеры ячеек должны соответствовать или превышать требования GB/T 8897.1-2008, GB 8897.2-2008.

#### 2. Справочные документы

**GB8897.1-2008** (IEC60086-1:2000, IDT) Основные элементы питания - Часть 1: Общие сведения.

**GB8897.2-2008** (IEC60086-2:2001, МОДИФИКАЦИЯ) Основные аккумуляторы - Часть 2: Физические и технологические характеристики.

**GB8897.5-2006** (IEC 60086-5:2005, МОДИФИКАЦИЯ)

Основные элементы питания - Часть 5: Безопасность элементов питания с водным электролитом.

#### 3. Химические системы, напряжения и обозначения

**1. Химические системы:** Щелочно-марганцевая батарея, Диоксид цинка и марганца

**2. Номинальное напряжение:** 1,5 В

**3. Обозначение IEC&GB (Китай):** LR03

**SPECIFICATIONS**
**СПЕЦИФИКАЦИИ**
**4. Voltage and Short current / 4. Напряжение и ток короткого замыкания**

Item / Элемент	OCV (V) / OCB (B)	CCV (V) / KKT (B)	SCC (A) / CKK (A)
Initial / Исходный	$1.56 \leq OCV \leq 1.65$	$\geq 1.45$	$\geq 5.0$
After 12 months / Спустя 12 месяцев	$\geq 1.56$	$\geq 1.4$	$\geq 4.0$

**OCV measurment:** The inner resistance of Voltage Metre is above  $1M\Omega$

**C.C.V.measurment:** After  $0.2 \pm 0.01$  sec by  $R=5.0\Omega$

**SCC measurment:**  $\pm 0.5\%$

**Измерение OCB:** Внутреннее сопротивление измерителя напряжения превышает  $1\text{ МОм}$ .

**Измерение KKT:** После  $0,2 \pm 0,01$  с при  $R=5,0\text{ Ом}$

**Измерение CKK:**  $\pm 0.5\%$

**5. LR03 discharge performance / 5. Производительность разряда LR03**

Discharge conditions / Условия разряда				Average Minimum Discharge time / Среднее минимальное время разряда
Load ( $\Omega$ ) / Нагрузка (Ом)	Daily period (h/d) / Ежедневно (ч/д)	E. P. (V) / ЭП (В)	Initial / Исходный	Delayed discharge performance after 12 months (h) / Эффективность отсроченного разряда через 12 месяцев (ч)
$5.1\Omega$	4 m/h, 8 h/d	0.9	220 min	210 min
$5.1\Omega$	1 h/d	0.8	4.0 h	3.8 h
$24\Omega$	15 s/m, 8 h/d	1.0	18.0 h	17.0 h
$75\Omega$	4 h/d	0.9	72.0 h	70.0 h
100mA	1 h/d	0.9	9.0 h	8.7 h
$3.9\Omega$	24 h/d	0.9	140 min	130 min

**Initial:** 60 days after production

**Test condition:**  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  and  $60 \pm 15\%$  RH

**Начальный:** 60 дней после производства

**Условия испытания:**  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $60 \pm 15\%$

**SPECIFICATIONS**
**СПЕЦИФИКАЦИИ**
**6. Leakage Resistance / 6. Сопротивление утечке**

Item / Элемент	Test conditions / Условия испытаний	Sample size / Размер выборки	Requirements / Требования	Acceptance / Получено
<b>Overdischarge / Переразряд</b>	<b>10Ω 24 h/d for 48h at 20°C ± 2°C / 10 Ом 24 ч/д в течение 48ч при 20°C ± 2°C</b>	<b>n = 9 pcs / n = 9 шт</b>	<b>No leakage; Max of 0.35 mm height increase / Нет утечки; Максимальное увеличение высоты 0,35 мм</b>	<b>Ac=0, Pe=1</b>
<b>High Temperature and humidity storage / Хранение при повышенной температуре и влажности</b>	<b>Eexposed to a temperature of 60°C ± 2°C and RH 90 ± 5% for a period of 3 weeks / Подвергается воздействию температуры 60°C ± 2°C и влажности 90 ± 5% в течение 3 недель</b>	<b>n = 20 pcs / n = 20 шт</b>	<b>No leakage / Нет утечки</b>	<b>Ac=0, Pe=1</b>
<b>45°C Dry Storage / Сухое место хранения при 45°C</b>	<b>Stored for 12 weeks at 45°C / Хранится в течение 12 недель при температуре 45°C</b>	<b>n = 20 pcs / n = 20 шт</b>	<b>No leakage / Нет утечки</b>	<b>Ac=0, Pe=1</b>

**7. Safety Requirement / 7. Требования безопасности**

Item / Элемент	Test conditions / Условия испытаний	Sample size / Размер выборки	Requirements of IEC60086-5:2005& GB8897.5-2006 / Требования	Acceptance / Получено
<b>Partial Use / Частичное использование</b>	<b>Stored at 45°C ± 2°C for 30 days after undischarged batteries were test discharged 3.9 Ω 24 h/d, EPV = 1.0V / Хранились при температуре 45 ± 2°C в течение 30 дней после тестовой разрядки незаряженных аккумуляторов 3,9 Ом 24 ч/сут, EPV = 1,0В</b>	<b>n = 20 pcs / n = 20 шт</b>	<b>No leakage; No explosion / Нет утечки; Нет взрыва</b>	<b>Ac=0, Pe=1</b>

## SPECIFICATIONS

## СПЕЦИФИКАЦИИ

Item / Элемент	Test conditions / Условия испытаний	Sample size / Размер выборки	Requirements of IEC60086-5:2005 & GB8897.5-2006 / Требования МЭК60086-5:2005 & ГБ8897.5-2006	Acceptance / Получено
Thermal shock / Термический шок / тепловой удар	See the following note 1, Total 10 Cycles / Смотрите примечание 1, Всего 10 циклов	n =5 pcs / n = 5 шт	No explosion / Нет взрыва	Ac=0, Pe=1
Incorrect installation (3 + 1 anti-charge test) / Неправильная установка (3 + 1 анти- зарядный тест)	Place three undischarged and unconditioned batteries in a series with one test sample battery reversed, Complete the circuit until vent activation or until the temperature of the reversed battery returns to ambient / Установите три не заряженных и не подключенных к сети аккумулятора последовательно с одним, протестируйте перевернутый образец батареи, замкните цепь до тех пор, пока не включится вентиляция или температура перевернутой батареи не вернется к состоянию окружающей среды	n =5 pcs / n = 5 шт	No explosion / Нет взрыва	Ac=0, Pe=1
Free fall / Свободное падение	Drop each undischarged battery two times, oriented in each of three mutually perpendicular face (six total) from a height 1 meter, on to a concrete surface, see the following note 2 / Бросьте каждую незаряженную батарею два раза, ориентируя каждой из трех взаимно перпендикулярных сторон (всего их шесть), с высоты 1 метр на бетонную поверхность, смотрите примечание 2	n =5 pcs / n = 5 шт	No explosion / Нет взрыва	Ac=0, Pe=1

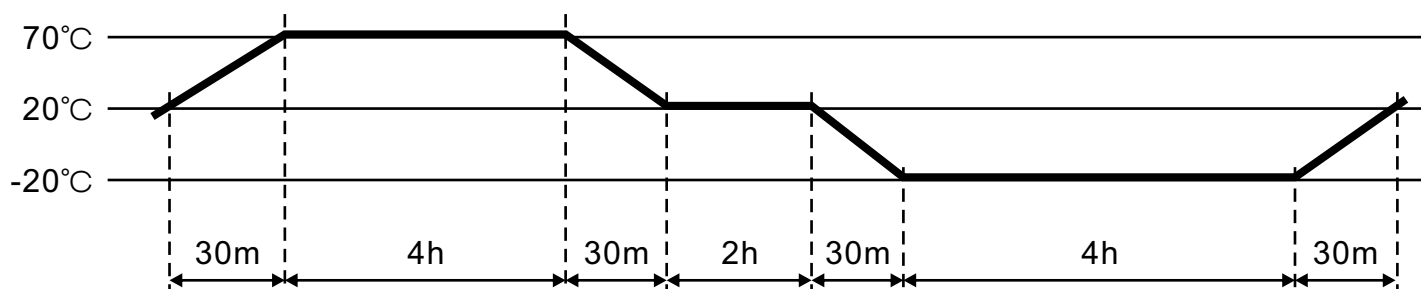
### SPECIFICATIONS

### СПЕЦИФИКАЦИИ

Item / Элемент	Test conditions / Условия испытаний	Sample size / Размер выборки	Requirements of IEC60086-5:2005 & GB8897.5-2006 / Требования МЭК60086-5:2005 & ГБ8897.5-2006	Acceptance / Получено
Overdischarge / Перезаряд	<p>Discharge one test sample battery (C1) with 43Ω resistance load until EPV is 0.6V, Connect three undischarged batteries and the sample battery in series with a 7.5Ω resistance load (R1), Maintain the circuit until the CCV of the series string reaches 1.2V /</p> <p>Разрядите один тестовый образец батареи (C1) с помощью нагрузки с сопротивлением 43 Ом до тех пор, пока EPV не достигнет 0,6В, подключите последовательно три незаряженные батарейки и батарею образца с напряжением 7,5 Ом резистивная нагрузка (R1). Поддерживайте цепь до тех пор, пока CCV не достигнет 1,2 В.</p>	n =5 pcs / n = 5 шт	No explosion / Нет взрыва	Ac=0, Pe=1

Note 1 / Примечание 1

Thermal shock / Термический шок

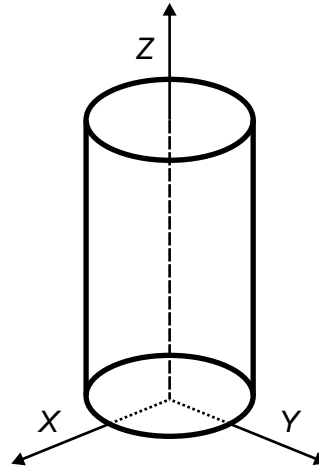


## SPECIFICATIONS

## СПЕЦИФИКАЦИИ

**Note 2 / Примечание 2**

**Free fall / Свободное падение**



### 8. Inspection rules

**Deliver inspection:** Depending on GB2828

### 8. Правила осмотра

**Проверка доставки:** В зависимости от GB2828

Number / Номер	Test / Тест	Item / Элемент	IL / ИЛ	AQL / ДУК
1	<b>Dimensions /</b> Размеры	5	S-2	0,4
2	<b>Appearance /</b> Появление / внешний вид	-	II	1,0
3	<b>Discharge capacity /</b> Разрядная емкость	7	-	-
4	<b>Open-circuit voltage /</b> Напряжение холостого хода	4,5	II	1,0

**Routine inspection:** Depending on GB2829 and QB/T2389

### 9. Inspection for service output:

- 9 samples shall be tested for service output.
- If the average value is equal to or more than the value of table 1, and if the number of batteries showing a value less than 80% of the value of table 1 is 1 or less. The batteries are considered to conform to the requirement.

**Плановый осмотр:** В зависимости от GB2829 и QB/T2389

### 9. Проверка работоспособности оборудования:

- 9 образцов должны быть испытаны на выходную мощность.
- Если среднее значение равно или превышает значение, указанное в таблице 1, и если количество элементов питания, значение которых составляет менее 80% от значения, указанного в таблице 1, равно 1 или меньше. Считается, что элементы питания соответствуют требованиям.

## SPECIFICATIONS

3. If the average value is less than the value of table 1, or if the number of batteries showing a value less than 80% is 2 or more, the test shall be repeated with other 9 pieces. At the second test, if the average value is equal to or more than the value of table 1, and if the number of batteries showing a value less than 80% of the value of table 1 is 1 or less, these batteries are considered to conform to the requirement.

4. At above second test, if the average value is less than the value of table 1, or if the number of batteries showing a value less than 80% of the value of table 1 is 2 or more, the batteries are considered not to conform to the requirement. Third test shall not be performed.

### 10. Instructions for use

1. Always select correct size and grade of battery most suitable for intended use.
2. Replace all batteries of a set at the same time.
3. Clean the battery contacts and also those of the equipment prior to battery installation.
4. Ensure that batteries are installed correctly with regard polarity (+ and -).
5. Remove batteries from equipment which is not be used for an extend period of time;
6. Remove exhausted batteries promptly.

### 11. Display and storage

1. Batteries shall be stored in well-ventilated dry and cool conditions.
2. Battery cartons should not be piled up in several layers, or should not exceed a specified height;

## СПЕЦИФИКАЦИИ

3. Если среднее значение меньше значения, указанного в таблице 1, или если количество элементов питания, показывающее значение менее 80%, равно 2 или более, испытание следует повторить с другими 9 элементами. При втором испытании, если среднее значение равно или превышает значение, указанное в таблице 1, и если количество элементов питания, значение которых составляет менее 80% от значения, указанного в таблице 1, равно 1 или меньше, считается, что эти элементы питания соответствуют требованиям.

4. Если при втором испытании среднее значение меньше значения таблицы 1 или если количество батарей, показывающих значение менее 80% от значения таблицы 1, равно 2 или более, батареи считаются не соответствующими требованию. Третье испытание не проводится.

### 10. Инструкция по применению

1. Всегда выбирайте батарейки правильного размера и марки, наиболее подходящие для использования.
2. Меняйте все батарейки в комплекте одновременно.
3. Перед установкой батарей очистите контакты батарейки, а также контакты оборудования.
4. Убедитесь, что батареи установлены правильно с учетом полярности (+ и -).
5. Извлекайте батареи из оборудования, которое не будет использоваться в течение длительного периода времени.
6. Незамедлительно извлеките разряженные батареи.

### 11. Размещение и хранение

1. Аккумуляторные батареи следует хранить в хорошо проветриваемых, сухих и прохладных условиях.
2. Картонные коробки с батареями не должны складываться в несколько слоев или превышать указанную высоту;

## SPECIFICATIONS

## СПЕЦИФИКАЦИИ

3. Batteries should not be exposed to direct sun ray for a long time or placed in areas where they get wet by rain.

4. Do not mix unpacked batteries so as to avoid mechanical damage and/or short circuit among each other.

### 12. Storage life

Storage life of batteries are Fives years long at  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  and RH  $60 \pm 15\%$ .

### 13. Marks

1. Designation;
2. Polarity of terminals;
3. Nominal voltage;
4. Mercury content;
5. Trade mark and supplier;
6. Cautionary advice.

3. Батареи не следует подвергать воздействию прямых солнечных лучей в течение длительного времени или размещать в местах, где они могут намокнуть под дождем.

4. Не смешивайте неупакованные батарейки во избежание механических повреждений и / или короткого замыкания друг с другом.

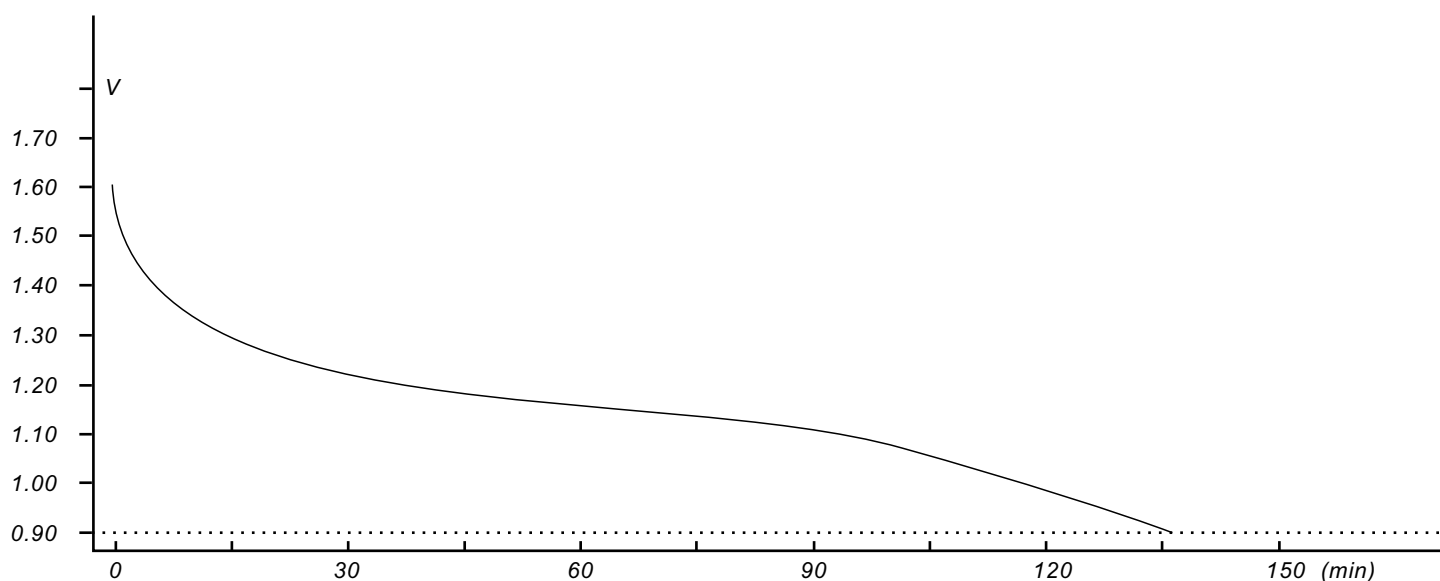
### 12. Срок хранения

Срок службы батарей составляет пять лет при температуре  $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности  $60 \pm 15\%$ .

### 13. Отметки

1. Обозначение;
2. Полярность клемм;
3. Номинальное напряжение;
4. Содержание ртути;
5. Торговая марка и производитель;
6. Предупреждающие советы.

## 14. Schematic diagram of discharge / 14. Диаграмма разряда



Discharge Load  $3.9 \Omega$  (24h/1d)