ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р МЭК 60086-2— 2025

БАТАРЕИ ПЕРВИЧНЫЕ

Часть 2

Физические и электрические характеристики

(IEC 60086-2:2021+Cor 1:2022, IDT)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Национальной ассоциацией производителей источников тока «РУСБАТ» (Ассоциация «РУСБАТ») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 044 «Химические источники тока и электрохимические системы накопления электрической энергии»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 10 марта 2025 г. № 114-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту МЭК 60086-2:2021 «Батареи первичные. Часть 2. Физические и электрические характеристики» (IEC 60086-2:2021 «Primary batteries — Part 2: Physical and electrical specifications», IDT), включая техническую поправку Cor 1:2022.

Техническая поправка к указанному международному стандарту, принятая после его официальной публикации, внесена в текст настоящего стандарта и выделена двойной вертикальной линией, расположенной на полях напротив соответствующего текста, а обозначение и год ее принятия приведены в скобках после соответствующего текста.

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

Дополнительные сноски в тексте настоящего стандарта, выделенные курсивом, приведены для пояснения текста оригинала

5 ВЗАМЕН ГОСТ Р МЭК 60086-2—2019

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© IEC, 2021
© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины, определения, сокращения и обозначения 1
4 Физические размеры батарей и их обозначения 2
5 Стабильность размеров 3
6 Действительность испытаний 3
7 Строение таблиц спецификаций батарей 3
8 Физические и электрические характеристики 5
Приложение А (справочное) Сводка батарей по применениям 37
Приложение В (справочное) Указатель перекрестных ссылок 43
Приложение С (справочное) Указатель 46
Приложение D (справочное) Распространенные обозначения 47
Приложение Е (справочное) Контрольный список соответствия 48
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам 49
Библиография 50

Введение

В настоящем стандарте установлены требования к физическим размерам, условиям испытаний первичных батарей на разряд и требованиям к разрядным характеристикам. МЭК 60086-2 дополняет основную информацию и требования, установленные в МЭК 60086-1.

Настоящий стандарт был разработан для того, чтобы принести пользу основным потребителям батарей, конструкторам приборов и изготовителям батарей путем предоставления им информации о формах, габаритных (посадочных) размерах и функциональных характеристиках для конкретных стандартизованных первичных элементов и батарей. За годы действия содержание стандарта МЭК 60086-2 изменялось в целях улучшения информационного наполнения и в дальнейшем будет пересматриваться в соответствии с решениями экспертов национальных комитетов на основе практического опыта и изменения технологии изготовления.

Действующая версия стандарта МЭК 60086-2 — это инициативная разработка, обусловленная необходимостью пересмотра и внесения изменений, в том числе некоторых изменений содержания стандарта с целью сделать его более понятным, исключающим в большей степени неоднозначную информацию, и на основе перекрестных ссылок полностью гармонизировать его с другими стандартами серии МЭК 60086.

Примечание — Требования безопасности установлены в МЭК 60086-4, МЭК 60086-5 и МЭК 62281.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

БАТАРЕИ ПЕРВИЧНЫЕ

Часть 2

Физические и электрические характеристики

Primary batteries. Part 2. Physical and electrical specifications

Дата введения — 2025 — 09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на первичные батареи, базирующиеся на стандартных электрохимических системах.

Настоящий стандарт устанавливает:

- физические размеры;
- условия испытаний на разряд и требования к разрядным характеристикам.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты [для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения)]:

IEC 60086-1, Primary batteries — Part 1: General (Батареи первичные. Часть 1. Общие требования)

ISO 1101, Geometrical product specifications (GPS) — Geometrical tolerancing — Tolerances of form, orientation, location and run-out (Геометрические характеристики продукции (GPS). Геометрические допуски. Допуски на форму, расположение, размещение и эксцентриситет)

3 Термины, определения, сокращения и обозначения

3.1 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

ИСО и МЭК поддерживают терминологические базы данных, используемые в целях стандартизации по следующим адресам:

- Электропедия МЭК: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru ;
- платформа онлайн-просмотра ИСО: доступна по адресу gost.e-ecolog.ru .

3.1.1 **испытание на применение** (application test): Моделирование фактического использования батареи в конкретном приложении.

3.1.2 **пуговичный элемент [батарея]** [button (cell or battery)]: Маленький круглый элемент с водным электролитом, в котором(ой) общая высота менее диаметра.

Примечание — См. термины «пуговичный элемент [батарея]», «литиевый монетный элемент [батарея]».

3.1.3 **напряжение замкнутой цепи;** НЗЦ (closed-circuit voltage; CCV): Напряжение на выводах батареи при ее разряде.

Издание официальное

3.1.4 **(литиевый) монетный [пуговичный] элемент [батарея]** [coin (cell or battery), lithium button (cell or battery)]: Маленький круглый элемент с неводным электролитом, у которого общая высота менее диаметра.

Примечание 1 — Номинальное напряжение литиевых батарей обычно более 2 В.

Примечание 2 — См. термины «пуговичный элемент [батарея]».

3.1.5 **конечное напряжение $U_{р.к.}$** (end-point voltage; EV): Установленное значение напряжения замкнутой цепи батареи, при котором разряд батареи прекращают.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-03-30]

3.1.6 **минимальная средняя продолжительность разряда;** СПРМ (minimum average duration; MAD): Минимальная средняя длительность разряда, которая обеспечивается образцом батарей.

Примечание — Испытания на разряд проводят в соответствии с установленными методами или стандартами. Они предназначены для определения соответствия стандарту, применяемому для батарей конкретного типа.

3.1.7 **номинальное напряжение (первичной батареи) $U_н$** [nominal voltage (of a primary battery) U_n]: Условное значение напряжения элемента или батареи, которое используется для идентификации элемента, батареи или электрохимической системы.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-03-31, внесено изменение: добавлено «первичной батареи» и символ U_n]

3.1.8 **напряжение разомкнутой** цепи; НРЦ (open-circuit voltage, OCV): Напряжение на выводах батареи при отсутствии тока во внешней цепи.

3.1.9 **первичный элемент [батарея]** [primary (cell or battery)]: Элемент или батарея, не предназначенный(ая) для электрической подзарядки.

3.1.10 **круглый элемент [батарея]** [round (cell or battery)]: Элемент или батарея с поперечным сечением в форме круга.

3.1.11 **рабочий показатель (первичной батареи)** [service output (of a primary battery)]: Длительность работы, отдаваемые емкость или энергия батареи при установленных условиях разряда.

3.1.12 **определение рабочих показателей; ОРП** (service output test): Испытание, предназначенное для измерения рабочих показателей батареи.

Примечание — Испытания определения рабочих показателей могут быть применены, например, в следующих случаях:

a) испытания на применение затруднительно воспроизвести;

b) продолжительность испытания на применение может сделать его неосуществимым для целей обычного испытания.

3.1.13 **срок сохраняемости** (storage life): Продолжительность времени при установленных условиях, по истечении которого батарея сохраняет способность обеспечить свои рабочие показатели.

[МЭК 60050-482:2004, статья 482-03-47, внесено изменение: слово «функции» заменено на «рабочий показатель»]

3.1.14 **выводы (первичной батареи)** [(terminals (of a primary battery)]: Токопроводящие части батареи, обеспечивающие подключение к внешней цепи.

3.2 Сокращения и обозначения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:

$U_{р.к}$ — конечное напряжение разряда;

СПРМ — минимальная средняя продолжительность разряда;

НРЦ — напряжение разомкнутой цепи;

НЗЦ — напряжение замкнутой цепи;

R — сопротивление нагрузки;

$U_н$ — номинальное напряжение первичной батареи.

4 Физические размеры батарей и их обозначения

Для описания физических размеров батарей используют следующие обозначения:

h_1 — максимальная общая высота батареи;

h_2 — минимальное расстояние между плоскостями положительного и отрицательного выводов (контактов);

h_3 — минимальный выступ плоскости положительного контакта;

h_4 — максимальное углубление плоскости отрицательного контакта;

h_5 — минимальный выступ плоскости отрицательного контакта;

d_1 — максимальный и минимальный диаметр батареи;

d_2 — минимальный диаметр плоскости положительного вывода (контакта);

d_3 — максимальный диаметр положительного контакта в пределах указанной высоты выступа;

d_4 — минимальный диаметр плоского отрицательного вывода (контакта);

d_5 — максимальный диаметр отрицательного контакта в пределах указанной высоты выступа;

d_6 — минимальный внешний диаметр поверхности плоского отрицательного контакта;

d_7 — максимальный внутренний диаметр поверхности плоского отрицательного контакта;

$ØP$ — концентричность положительного вывода (контакта).

Для батарей, имеющих форму, показанную на рисунке 1 a), на поверхности плоского отрицательного контакта допускаются выемки, определяемые размерами d_6 и d_7, при условии, что батареи, размещаемые в последовательном соединении конец к концу, будут иметь друг с другом электрический контакт и разделение контактов кратно разделению контактов для одной батареи. Должны быть соблюдены следующие условия:

|| $d_6 > d_3$ (COR 1:2022)

$$d_2 > d_7$$

$$h_3 > h_4$$

5 Стабильность размеров

См. МЭК 60086-1.

6 Действительность испытаний

Портативные первичные батареи должны быть подвергнуты испытаниям, как того требует серия стандартов МЭК 60086.

Результат испытаний остается действительным до тех пор, пока не будут внесены изменения в конструкцию или пересмотрены требования. Повторное испытание необходимо в следующих случаях:

a) параметры батареи изменяются более чем на 0,1 г или 20 % массы, в зависимости от того, что больше, для катода, анода или электролита;

b) изменения характеристик батареи, которые могут привести к невыполнению любого из испытаний;

c) добавлены новые испытания или требования;

d) произошло изменение требований, которое привело бы к провалу любого из испытаний.

7 Строение таблиц спецификаций батарей

Батареи разделяют на несколько категорий в зависимости от их формы.

В каждой категории батареи, имеющие одинаковую форму, но принадлежащие к различным электрохимическим системам, сгруппированы вместе и показаны последовательно.

Батареи всегда перечисляют в порядке возрастания их номинального напряжения, а в пределах одинакового номинального напряжения — в порядке возрастания их объема.

Для каждой категории батарей показан один общий рисунок формы батареи, относящейся к этой категории.

Обозначение, номинальное напряжение, размеры, условия разряда, СПРМ и сфера применения батарей, относящихся к одной группе, сведены в одну таблицу.

В случае, если на рисунке показан только один тип батарей, соответствующие размеры батарей могут быть указаны непосредственно на рисунке.

Батареи группируют по следующим категориям:

a) категория 1:

R1, R03, R6P, R6S, R14P, R14S, R20P, R20S;

LR8D425, LR1, LR03, LR6, LR14, LR20;

FR10G445, FR14505;

b) категория 2:

CR14250, CR15H270, CR17345, CR17450, BR17335;

c) категория 3:

LR9, CR11108;

d) категория 4:

PR70, PR41, PR48, PR44; PR1154;

LR41, LR55, LR54, LR43, LR44;

SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48, SR54, SR42, SR43, SR44;

CR1025, CR1216, CR1220, CR1225, CR1616, CR1632, CR2012, CR1620, CR2016, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330, CR2412, CR2430, CR2477, CR2354, CR3032, CR2450;

BR1225, BR2016, BR2320, BR2325, BR3032;

e) категория 5 — другие круглые батареи — разные:

2CR13252;

4LR44;

4SR44;

8LR932;

AR40;

5AR40;

6AR40;

5PR175/172;

6PR 225/155;

f) категория 6 — некруглые батареи — разные:

3R12P, 3R12S, 3LR12;

4LR61;

CR-P2;

2CR5;

AS4, AS6P, AS6S, AS8, AS10, AS12, PS8S, PS8P, PS10;

4R25X, 4LR25X;

4R25Y;

4R25-2, 4LR25-2;

6F22, 6LR61, 6LP3146;

6AS4S, 6PS4S, 6PS4P;

6AS6P, 6AS6S, 6PS6P, 6PS6S.

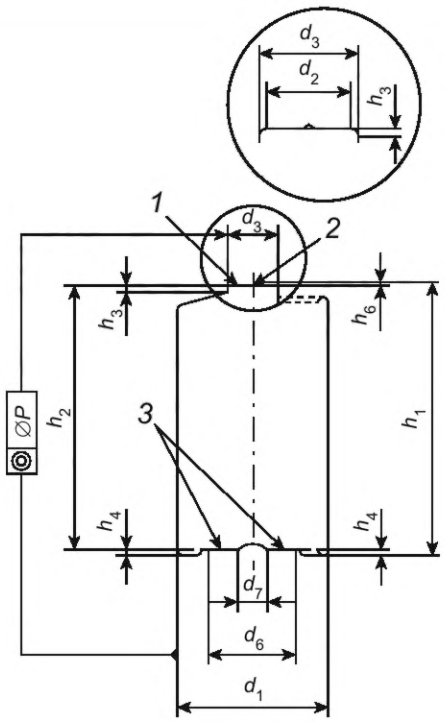
На чертежах спецификации показана форма соответствующих батарей. Размеры для каждой батареи приведены в таблицах раздела 8 и на рисунках 1—31.

Примечание — Для удобства определения размеров батарей см. приложения A, B и C.

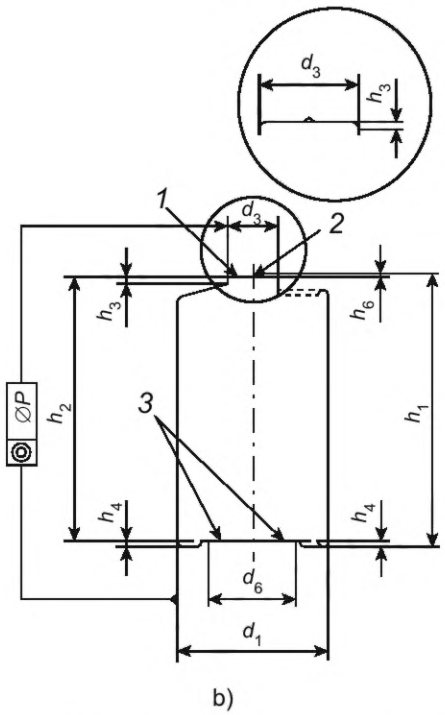
8 Физические и электрические характеристики

8.1 Батареи категории 1

8.1.1 Общие требования



a)



b)

Рисунок 1 — Габаритный чертеж: категория 1

Для определения размеров батарей см. раздел 4.

Цилиндрическая поверхность изолирована от контактов.

Выводы: плоскость/крышка и основание.

Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

Рисунок 1 a) — отрицательный контакт может не быть плоским по всей поверхности.

Рисунок 1 b) — отрицательный контакт должен быть практически плоским по всей поверхности.

Для батарей, соответствующих приведенным на рисунках 1 a) и 1 b), плоский отрицательный контакт не обязательно утоплен.

Если плоская отрицательная контактирующая поверхность формирует нижнюю часть батареи, оба размера h_1 и h_2 измерены от поверхности и размер h_4 равен нулю.

Размеры *ØP* подлежат измерению в соответствии с ИСО 1101.

Профиль над пунктирными линиями не задан.

1 – положительный контакт;

2 – типун (опция, размер h_6 для батарей с типуном максимум 0,4 мм).

3 – поверхность отрицательного контакта

8.1.2 Категория 1 — технические требования: LR1, R1, LR8D425

Размеры в миллиметрах

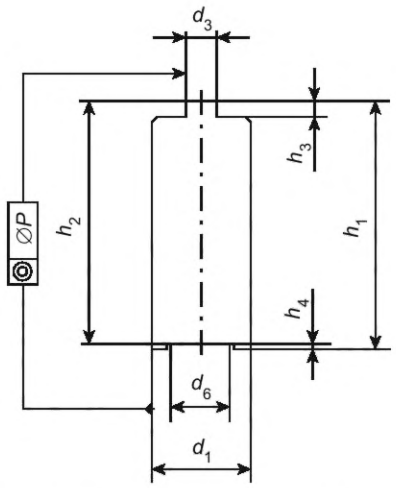


Рисунок 2 — Габаритный чертеж LR1, R1, LR8D425

Размер		LR1	R1	LR8D425
h_1	Макс.	30,2	30,2	42,5
h_2	Мин.	29,1	29,1	41,5
h_3	Мин.	0,5	0,5	0,7
h_4	Макс.	0,2	0,2	0,1
d_1	Макс.	12,0	12,0	8,3
	Мин.	10,9	10,9	7,7
d_3	Макс.	4,0	4,0	3,8
d_6	Мин.	5,0	5,0	2,3[a)]
ØP	Макс.	0,5	0,5	0,1

[a)] В этой батарее не выполняется требование $d_6 > d_3$ из-за конструктивных ограничений.

Буква электрохимической системы				L	Без буквы	L
Обозначение по МЭК				LR1	R1	LR8D425
Распространенные обозначения				N	N	AAAA
$U_н$, В				1,5	1,5	1,5
НРЦ$_{макс.}$, В				1,68	1,73	1,68
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				90	80	90
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a)] (начальная)		
Фонарь	5,1 Ом	5 мин	0,9	94 мин	30 мин	90 мин
Лазерная указка	75 Ом	1 ч	1,1	Не проводят	Не проводят	22 ч
ОРП	75 Ом	1 ч	0,9	38 ч	18 ч	27 ч

[a)] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.1.3 Категория 1 — технические требования: LR03, FR10G445, R03

Размеры в миллиметрах

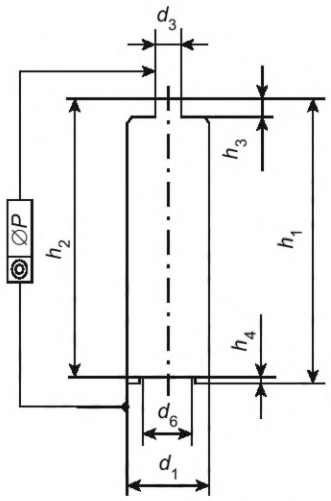


Рисунок 3 — Габаритный чертеж LR03, FR10G445, R03

Размер		LR03, FR10G445	R03
h_1	Макс.	44,5	44,5
h_2	Мин.	43,5	43,5
h_3	Мин.	0,8	0,8
h_4	Макс.	0,5	0,5
d_1	Макс.	10,5	10,5
	Мин.	9,8	9,8
d_3	Макс.	3,8	3,8
d_6	Мин.	4,3	4,3
ØP	Макс.	0,25	0,4

Буква электрохимической системы				L	F	Без буквы
Обозначение по МЭК				LR03	FR10G445	R03
Распространенные обозначения				AAA	AAA, FR03	AAA
$U_н$, В				1,5	1,5	1,5
НРЦ$_{макс.}$, В				1,68	1,83	1,73
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				90	95	80
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)		
Цифровая фотокамера	1200 мВт 650 мВт	[b]	1,05	Не проводят	100 импульсов	Не проводят
Фонарь	5,1 Ом	4 мин/ч вкл., 56 мин выкл. 8 ч/сут	0,9	130 мин	Не проводят	50 мин
Игрушки	5,1 Ом	1 ч	0,8	120 мин	Не проводят	30 мин
Цифровое аудио	50 мА	1 ч вкл., 11 ч выкл., 24 ч/сут	0,9	12 ч	16 ч	3 ч
Пульт дистанционного управления	24 Ом	15 с/мин 8 ч/сут	1,0	14,5 ч	Не проводят	4 ч
Радиоприемник	75 Ом	4 ч	0,9	Не проводят	Не проводят	20 ч
Фонарь высокой интенсивности	400 мВт	4 мин вкл., 11 мин выкл. 8 ч/сут	1,0	Не проводят	140 мин	Не проводят

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).
[b] Повтор часовых профилей: 10 импульсов (1200 мВт — 2 с, 650 мВт — 28 с); затем 55 мин без нагрузки.

8.1.4 Категория 1 — технические требования: LR6, FR14505, R6P, R6S

Размеры в миллиметрах

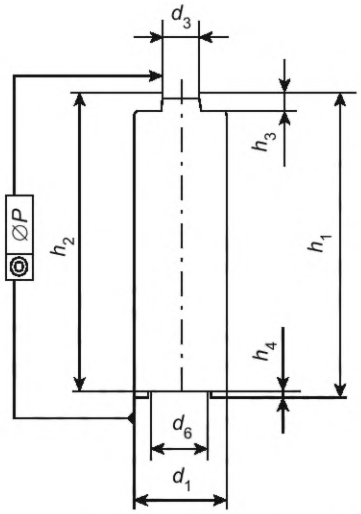


Рисунок 4 — Габаритный чертеж LR6, FR14505, R6P, R6S

Размер		LR6, FR14505	R6P, R6S
h_1	Макс.	50,5	50,5
h_2	Мин.	49,5	49,5
h_3	Мин.	1,0	1,0
h_4	Макс.	0,5	0,5
d_1	Макс.	14,5	14,5
	Мин.	13,7	13,7
d_3	Макс.	5,5	5,5
d_6	Мин.	7,0	7,0
ØP	Макс.	0,25	0,5

Буква электрохимической системы				L	F	Без буквы	Без буквы
Обозначение по МЭК				LR6	FR14505	R6P (высокомощные)	R6S (стандартные)
Распространенные обозначения				AA	AA, FR6	AA	AA
$U_н$, В				1,5	1,5	1,5	1,5
$НРЦ_{макс.}$, В				1,68	1,83	1,73	1,73
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				90	95	80	80
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)			
Применения с высоким потреблением	1500 мВт 650 мВт	[b]	1,05	40 импульсов	370 импульсов	Не проводят	Не проводят
Портативный фонарь (светодиодный)	3,9 Ом	4 мин вкл., 56 мин выкл.,8 ч /сут	0,9	230 мин	Не проводят	60 мин	Не проводят
Игрушки с мотором	3,9 Ом	1 ч	0,8	5 ч	Не проводят	65 мин	45 мин
Игрушки без мотора	250 мА	1 ч	0.9	5 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят
CD, цифровое аудио, беспроводные игры и аксессуары	100 мА	1 ч	0,9	15 ч	Не проводят	4,5 ч	Не проводят
Радиоприемник/будильник	43 Ом	4 ч	0,9	Не проводят	Не проводят	Не проводят	22 ч
Радиоприемник/будильник/пульт дистанционного управления	50 мА	1 ч вкл.,7 ч выкл., 24 ч/сут	1,0	30 ч	Не проводят	10 ч	Не проводят

Продолжение таблицы

Фонарь высокой интенсивности	1000 мВт	4 мин вкл., 11 мин выкл., 8 ч/сут	1,0	Не проводят	120 мин	Не проводят	Не проводят

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).
[b] Повтор часовых профилей: 10 импульсов (1500 мВт — 2 с, 650 мВт — 28 с); затем 55 мин без нагрузки.

8.1.5 Категория 1 — технические требования: LR14, R14P, R14S

Размеры в миллиметрах

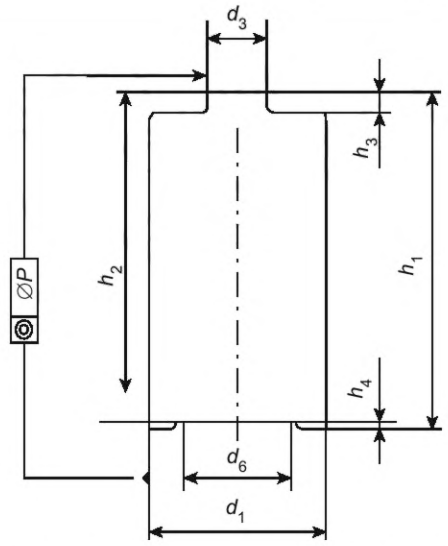


Рисунок 5 — Габаритный чертеж LR14, R14P, R14S

Размер		LR14	R14P	R14S
h_1	Макс.	50,0	50,0	50,0
h_2	Мин.	48,6	48,6	48,6
h_3	Мин.	1,5	1,5	1,5
h_4	Макс.	0,9	0,9	0,9
d_1	Макс.	26,2	26,2	26,2
	Мин.	24,9	24,9	24,9
d_3	Макс.	7,5	7,5	7,5
d_6	Мин.	13,0	13,0	13,0
ØP	Макс.	1,0	1,0	1,0

Буква электрохимической системы				L	Без буквы	Без буквы
Обозначение по МЭК				LR14	R14P (высокомощные)	R14S (стандартные)
Распространенные обозначения				C	C	C
$U_н$, В				1,5	1,5	1,5
$НРЦ_{макс.}$, В				1,68	1,73	1,73
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				90	80	80
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)		
Игрушки	3,9 Ом	1 ч	0,8	14 ч	4 ч	1,5 ч
Фонари	3,9 Ом	4 мин вкл. 11 мин выкл. 8 ч/сут	0,9	790 мин	200 мин	90 мин
Портативный магнитофон	Ток нагрузки 400 мА	2 ч	0,9	8 ч	Не проводят	Не проводят

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.1.6 Категория 1 — технические требования: LR20, R20P, R20S

Размеры в миллиметрах

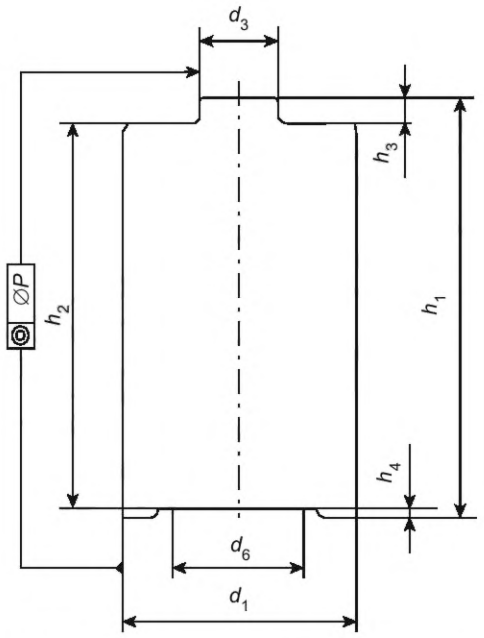


Рисунок 6 — Габаритный чертеж LR20, R20P, R20S

Размер		LR20	R20P	R20S
h_1	Макс.	61,5	61,5	61,5
h_2	Мин.	59,5	59,5	59,5
h_3	Мин.	1,5	1,5	1,5
h_4	Макс.	1,0	1,0	1,0
d_1	Макс.	34,2	34,2	34,2
	Мин.	32,3	32,3	32,3
d_3	Макс.	9,5	9,5	9,5
d_6	Мин.	18,0	18,0	18,0
ØP	Макс.	1,0	1,0	1,0

Буква электрохимической системы				L	Без буквы	Без буквы
Обозначение по МЭК				LR20	R20P(высокомощные)	R20S(стандартные)
Распространенные обозначения				D	D	D
$U_н$, В				1,5	1,5	1,5
НРЦ$_{макс.}$, В				1,68	1,73	1,73
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				90	80	80
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)		
Фонари	2,2 Ом	4 мин вкл. 11 мин выкл. 8 ч/сут	0,9	750 мин	220 мин	85 мин
Игрушки	2,2 Ом	1 ч	0,8	16 ч	5,5 ч	2 ч
Радио	10 Ом	4 ч	0,9	Не проводится	33 ч	18 ч
Портативный магнитофон	Ток нагрузки 600 мА	2 ч	0,9	11 ч	Не проводят	Не проводят

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.2 Категория батарей 2 — технические требования: CR14250, CR15H270, CR17345, CR17450, BR17335

Размеры в миллиметрах

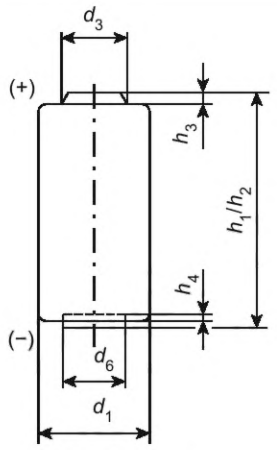


Рисунок 7 — Габаритный чертеж CR14250, CR15H270, CR17345, CR17450, BR17335

Размер		CR14250	CR15H270	CR17345	CR17450	BR17335
h_1/h_2	Макс.	25,0	27,0[a)]	34,5	45,0	33,5
	Мин.	23,5	26,0[a)]	33,5	43,5	32,0
h_3	Мин.	0,4	0,6	1,0	0,4	0,1
	Макс.	—	0,4	0,9	—	—
h_4	Мин.	—	0,05	0,5	—	—
	Макс.	14,5	15,6	17,0	17,0	17,0
d_1	Мин.	13,5	15,0	16,0	16,0	16,0
d_3	Макс.	8,0	7,0	9,6	8,0	8,0
d_6	Мин.	5,0	8,5	11,0	5,0	5,0

Определение размеров см. в разделе 4.
Цилиндрическая поверхность изолирована от контактов.
Выводы: плоский/колпачок и основание.
Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

Буква электрохимической системы				C				B
Обозначение по МЭК				CR14250	CR15H270	CR17345	CR17450	BR17335
Распространенные обозначения				CR-1/2AA	CR2	123, CR123A	CR-A	BR-2/3A
$U_н$, В				3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
НРЦ$_{макс.}$, В				3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				98	98	98	98	98
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[b)] (начальная)				
Фото	Ток нагрузки 900 мА	3 с вкл, 27 с выкл. 24 ч/сут	1,55	Не проводят	840 импульсов	1400 импульсов	Не проводят	Не проводят
Фонари высокой интенсивности	750 мА	Повторяющиеся циклы 4 мин вкл., 11 мин выкл. В течение 1 ч, затем выдержка 3 ч	1,8	Не проводят	Не проводят	80 мин	Не проводят	Не проводят
ОРП	0,1 кОм	24 ч	2,0	Не проводят	22 ч	40 ч	Не проводят	Не проводят
ОРП	1 кОм	24 ч	1,8	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	380 ч
ОРП	1 кОм	24 ч	2,0	Не проводят	Не проводят	Не проводят	710 ч	Не проводят
ОРП	3 кОм	24 ч	2,0	750 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят

[a)] Размеры h_1/h_2 следует измерять на напусках этикетки.
[b)] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.3 Категория батарей 3 — технические требования: LR9, CR11108

Размеры в миллиметрах

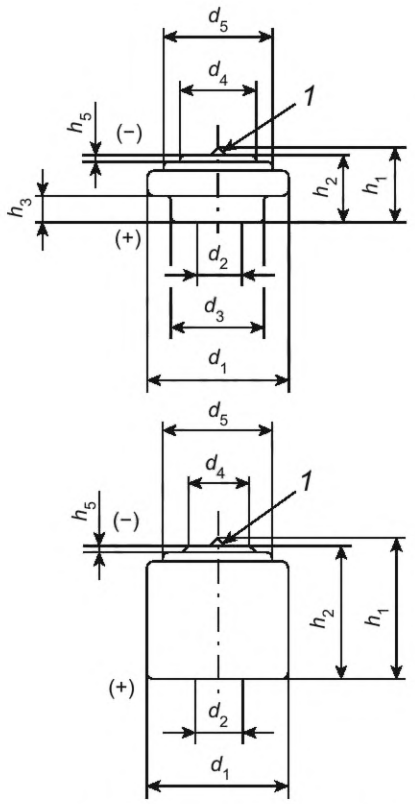


Рисунок 8 — Габаритный чертеж LR9, CR11108

Размер		LR9	CR11108
h_1	Макс.	6,2	10,8
h_2	Мин.	5,6	10,4
h_3	Мин.	2,0	—
h_5	Мин.	0,2	0,2
d_1	Макс.	16,0	11,6
	Мин.	15,2	11,4
d_2	Мин.	10,0	9,0
d_3	Макс.	13,5	—
d_4	Мин.	10,0	3,0
d_5	Макс.	12,5	9,0

Определение размеров см. в разделе 4.

Цилиндрическая поверхность соединена с положительным выводом.

Выводы: плоский/колпачок и корпус.

Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

Никакая часть батареи не должна выступать за поверхность положительного контакта.

Маркировка по МЭК 60086-1:2021 (пункт 4.1.6.2).

1 — типун (опция).

Буква электрохимической системы				L	C
Обозначение по МЭК				LR9	CR11108
Распространенные обозначения				—	1/3N
$U_н$, В				1,5	3,0
$НРЦ_{макс.}$, В				1,68	3,7
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				90	98
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)	
ОРП	0,39 кОм	24 ч	0,9	48 ч	Не проводят
ОРП	15 кОм	24 ч	2,0	Не проводят	620 ч

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.4 Категория батарей 4

8.4.1 Общие требования

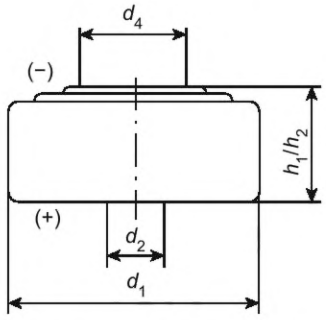


Рисунок 9 — Габаритный чертеж категории батарей 4

Определение размеров см. в разделе 4.

Цилиндрическая поверхность соединена с положительным выводом. Положительный контакт должен быть подсоединен к боковой стороне батареи, но может быть подсоединен и к основанию.

Выводы: плоский/колпачок и корпус.

Плоский отрицательный контакт должен выступать.

Устойчивость контакта к деформации — см. МЭК 60086-1:2021 (пункт 4.1.3.2).

Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

Разница между высотой батареи и расстоянием между контактами не должна превышать 0,1 мм.

Никакая часть батареи не должна выступать за пределы положительного контакта.

Маркировка по МЭК 60086-1:2021 (пункт 4.1.6.2).

8.4.2 Категория 4 — технические требования: PR70, PR41, PR48, PR44, PR1154

Размеры в миллиметрах

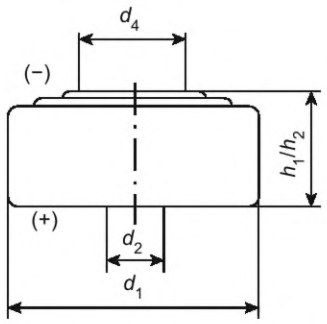


Рисунок 10 — Габаритный чертеж PR70, PR41, PR48, PR44, PR1154

Размер		PR70	PR41	PR48	PR44	PR1154
h_1/h_2	Макс.	3,60	3,60	5,40	5,40	5,40
	Мин.	3,30	3,30	5,05	5,05	5,05
d_1	Макс.	5,80	7,90	7,90	11,60	11,60
	Мин.	5,65	7,70	7,70	11,30	11,30
d_2	Мин.	–	3,80	3,80	3,80	3,80
d_4	Мин.	–	3,00	3,00	3,80	3,80

Буква электрохимической системы				P				
Обозначение по МЭК				PR70[b),c)]	PR41[b),c)]	PR48[b),c)]	PR44[b),c)]	PR1154[b),c)]
Распространенные обозначения				10, PR536	312	13	675	675I PR44I
$U_н$, В				1,4 или 1,45	1,4 или 1,45	1,4 или 1,45	1,4 или 1,45	1,4 или 1,45
НРЦ$_{макс.}$, В				1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				95	95	95	95	95
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a)] (начальная)				
Слуховой аппарат стандартный	Импульс: 5 мА Фон: 1,5 мА	d), e)	1,1	35 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят
Слуховой аппарат беспроводной	Импульс: 3 мА (15 мин) Фон: 1,5 мА	d), f)	1,1	28 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят

Окончание таблицы

Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)				
Слуховой аппарат стандартный	Импульс:10 мА Фон: 2 мА	d), e)	1,05	Не проводят	55 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят
Беспроводная потоковая передача	Импульс: 5 мА (15 мин) Фон: 2 мА	d), f)	1,1	Не проводят	30 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят
Слуховой аппарат стандартный	Импульс: 12 мА Фон: 3 мА	d), e)	1,05	Не проводят	Не проводят	55 ч	Не проводят	Не проводят
Беспроводная потоковая передача	Импульс: 5 мА (15 мин) Фон: 3 мА	d), f)	1,1	Не проводят	Не проводят	45 ч	Не проводят	Не проводят
Слуховой аппарат стандартный	Импульс: 15 мА Фон: 5 мА	d), e)	1,05	Не проводят	Не проводят	Не проводят	70 ч	Не проводят
Слуховой аппарат высокопотребляющий	Импульс: 24 мА Фон: 8 мА	d), e)	1,05	Не проводят	Не проводят	Не проводят	45 ч	Не проводят
Малопотребляющие импланты	15 мВт	24 ч	1,0	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	25 ч
Малопотребляющие беспроводные импланты	Импульс: 20 мВт Фон: 15 мВт	d), f)	1,05	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	20 ч
Высокопотребляющие импланты	25 мВт	24 ч	1,0	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	10 ч

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

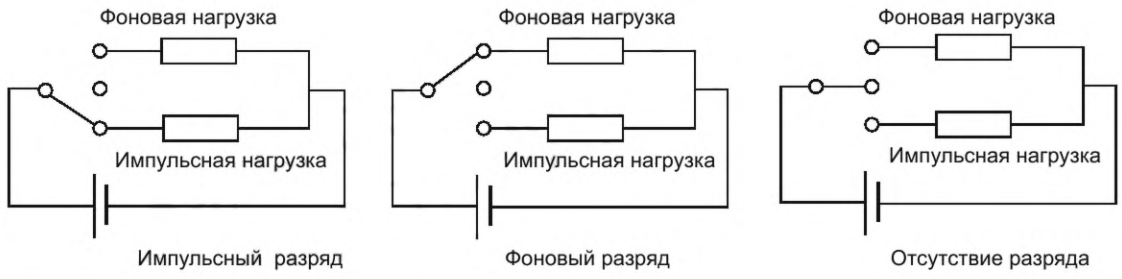
[b] Между включением и началом электрических измерений должен пройти период не менее 10 мин.

[c] Внимание конструкторов оборудования обращено на важность установки положительного электрического контакта для батарей системы «Р» на боковой стороне батареи таким образом, чтобы не препятствовать подаче воздуха.

[d] Импульсную нагрузку отдельно прикладывают к батарее. Это эффективная нагрузка. Ее не добавляют последовательно или параллельно фоновой нагрузке. См. рисунок в перечислении f).

[e] Шесть повторяющихся циклов нагрузки: импульсной в течение 100 мс, затем фоновой в течение 119 мин, 59 с, 900 мс, далее без нагрузки в течение 12 ч.

[f] Двенадцать повторяющихся циклов нагрузки: импульсной в течение 15 мин, затем фоновой в течение 45 мин, далее без нагрузки в течение 12 ч.



8.4.3 Проходной калибр для PR батарей

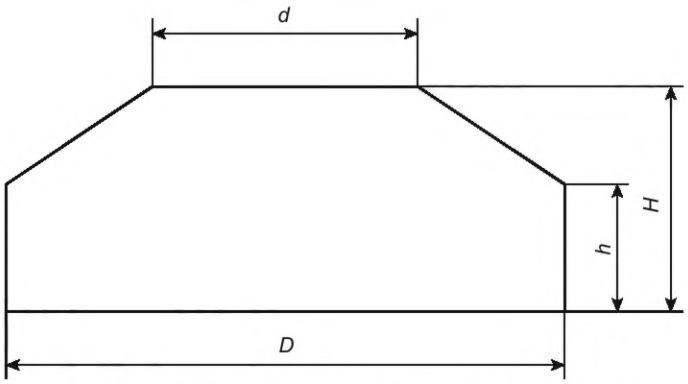


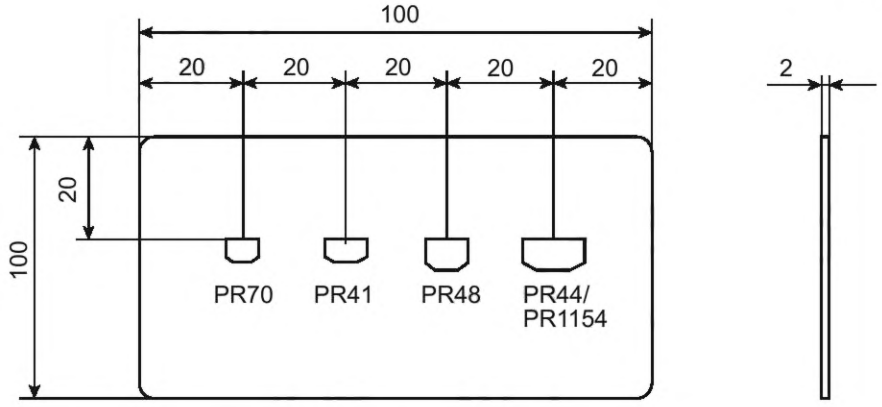
Рисунок 11 — Отверстие калибра для батарей P-системы

Таблица 1 — Размеры отверстий калибра

Размеры в миллиметрах

Буква электрохимической системы	Обозначение	*D*		*d*		*H*		*h*	
		Номинальный	Допуск	Номинальный	Допуск	Номинальный	Допуск	Номинальный	Допуск
P	PR70	5,810	±0,005	4,210	±0,005	3,610	±0,005	2,810	±0,005
	PR41	7,910	±0,005	5,510	±0,005	3,610	±0,005	2,410	±0,005
	PR48	7,910	±0,005	5,510	±0,005	5,410	±0,005	4,210	±0,005
	PR44	11,610	±0,005	9,010	±0,005	5,410	±0,005	4,110	±0,005
	PR1154	11,610	±0,005	9,010	±0,005	5,410	±0,005	4,110	±0,005

Размеры в миллиметрах



Калибр должен поддерживать физическую целостность для формы, посадки и функционирования.

Рисунок 12 — Предлагаемая разметка калибра (Cor 1:2022)

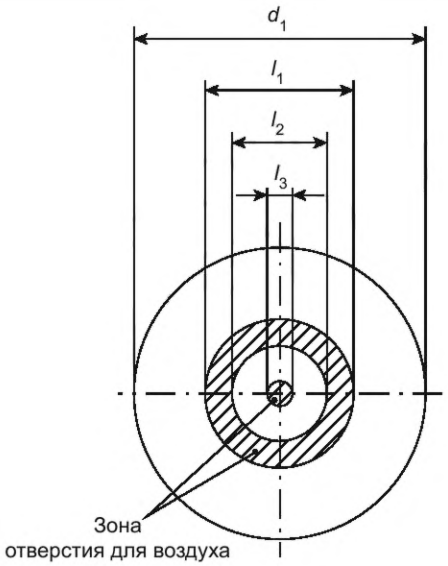


Рисунок 13 — Размещения отверстий подачи воздуха для батарей P-системы

Буква электрохимической системы	Обозначение	d_1		l_1 (макс.)	l_2 (мин.)	l_3 (макс.)
		Макс.	Мин.			
P	PR70	5,80	5,65	—	—	2,00
	PR41	7,90	7,70	3,70	2,30	1,00
	PR48	7,90	7,70	3,70	2,30	1,00
	PR44	11,60	11,30	5,80	3,80	1,00
	PR1154	11,60	11,30	5,80	3,80	1,00

8.4.4 Категория 4 — технические требования: LR41, LR55, LR54, LR43, LR44

Размеры в миллиметрах

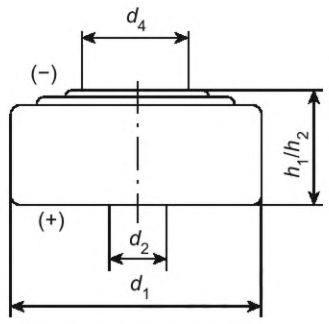


Рисунок 14 — Габаритный чертеж LR41, LR55, LR54, LR43, LR44

Размеры		LR41	LR55	LR54	LR43	LR44
h_1/h_2	Макс.	3,6	2,1	3,05	4,2	5,4
	Мин.	3,3	1,85	2,75	3,8	5,0
d_1	Макс.	7,9	11,6	11,6	11,6	11,6
	Мин.	7,55	11,25	11,25	11,25	11,25
d_2	Мин.	3,8	3,8	3,8	3,8	3,8
d_4	Мин.	3,0	3,8	3,8	3,8	3,8

Буква электрохимической системы				L				
Обозначение по МЭК				LR41	LR55	LR54	LR43	LR44
Распространенные обозначения				192	191	189, LR1130	186	A76
$U_н$, В				1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
$НРЦ_{макс.}$, В				1,68	1,68	1,68	1,68	1,68
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				90	90	90	90	90
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)				
ОРП	22 кОм	24 ч	1,2	300 ч	275 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят
ОРП	15 кОм	24 ч	1,2	Не проводят	Не проводят	350 ч	Не проводят	Не проводят
ОРП	10 кОм	24 ч	1,2	Не проводят	Не проводят	Не проводят	359 ч	Не проводят
ОРП	6,8 кОм	24 ч	1,2	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	340 ч

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.4.5 Категория 4 — технические требования: SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48, SR54, SR42, SR43, SR44

Размеры в миллиметрах

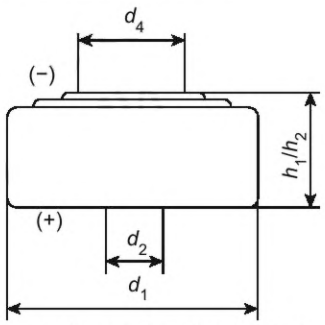


Рисунок 15 — Габаритный чертеж SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48, SR54, SR42, SR43, SR44

Обозначение	h_1/h_2		d_1		d_2	d_4
	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Мин.	Мин.
SR62	1,65	1,45	5,8	5,55	3,8	2,5
SR63	2,15	1,9	5,8	5,55	3,8	2,5
SR65	1,65	1,45	6,8	6,6	—	3,0
SR64	2,7	2,4	5,8	5,55	3,8	2,5
SR60	2,15	1,9	6,8	6,5	3,8	3,0
SR67	1,65	1,45	7,9	7,65	—	3,0
SR66	2,6	2,4	6,8	6,6	—	3,0

Окончание таблицы

Размеры в миллиметрах

Обозначение	h_1/h_2		d_1		d_2	d_4
	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Мин.	Мин.
SR68	1,65	1,45	9,5	9,25	–	3,8
SR59	2,6	2,3	7,9	7,55	3,8	3,0
SR69	2,1	1,85	9,5	9,25	–	3,8
SR41	3,6	3,3	7,9	7,55	3,8	3,0
SR57	2,7	2,4	9,5	9,15	3,8	3,8
SR55	2,1	1,85	11,6	11,25	3,8	3,8
SR48	5,4	5,0	7,9	7,55	3,8	3,0
SR54	3,05	2,75	11,6	11,25	3,8	3,8
SR42	3,6	3,3	11,6	11,25	3,8	3,8
SR43	4,2	3,8	11,6	11,25	3,8	3,8
SR44	5,4	5,0	11,6	11,25	3,8	3,8

Буква электрохимической системы						S
$U_н$, В						1,55
$НРЦ_{макс.}$, В						1,63
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ						90
Обозначение по МЭК	Распространенные обозначения	Испытание	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)
SR62	SR516	ОРП	82 кОм	24 ч	1,2	390 ч
SR63	379, SR521	ОРП	68 кОм	24 ч	1,2	560 ч
SR65	SR616	ОРП	100 кОм	24 ч	1,2	810 ч
SR64	SR527	ОРП	56 кОм	24 ч	1,2	540 ч
SR60	363, 364, SR621	ОРП	68 кОм	24 ч	1,2	685 ч
SR67	SR716	ОРП	68 кОм	24 ч	1,2	820 ч
SR66	376, 377, SR626	ОРП	47 кОм	24 ч	1,2	680 ч
SR58	361, 362, SR721	ОРП	47 кОм	24 ч	1,2	518 ч
SR68	373, SR916	ОРП	47 кОм	24 ч	1,2	680 ч
SR59	396, 397, SR726	ОРП	33 кОм	24 ч	1,2	530 ч
SR69	370, 371, SR921	ОРП	33 кОм	24 ч	1,2	663 ч
SR41	384, 392	ОРП	22 кОм	24 ч	1,2	450 ч
SR57	395, 399, SR927	ОРП	22 кОм	24 ч	1,2	500 ч
SR55	381, 391	ОРП	22 кОм	24 ч	1,2	450 ч
SR48	309	ОРП	15 кОм	24 ч	1,2	580 ч
	393	Слуховой аппарат	1,5 кОм	12 ч	0,9	40 ч
		ОРП	15 кОм	24 ч	1,2	580 ч

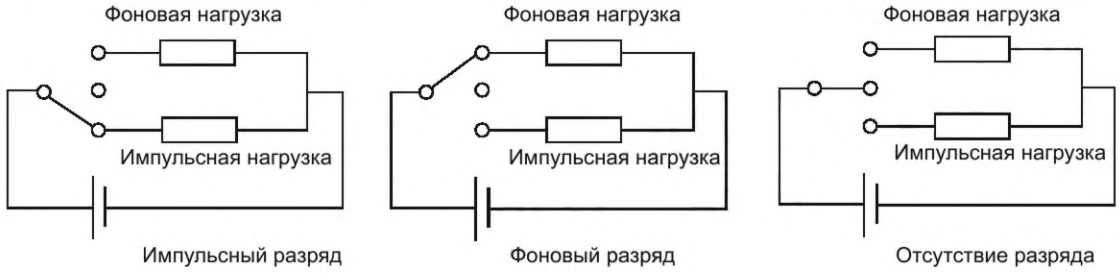
Окончание таблицы

Обозначение по МЭК	Распространенные обозначения	Испытание	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)
SR54	389, 390, SR1130	ОРП	15 кОм	24 ч	1,2	580 ч
SR42	344, 350, 387	ОРП	15 кОм	24 ч	1,2	670 ч
SR43	301, 386	ОРП	10 кОм	24 ч	1,2	620 ч
SR44	303	ОРП	6,8 кОм	24 ч	1,2	620 ч
	357	ОРП	6,8 кОм	24 ч	1,2	620 ч
		Ускоренное испытание на применение для автоматических камер	Импульс: 39 Ом Фон: 5,6 кОм	[b],[c]	0,9	450 ч

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

[b] Импульсная нагрузка 1 с каждые 6 с в течение 5 мин/сут. Фоновая нагрузка попеременно и непрерывно 24 ч/сут.

[c] Импульсную нагрузку отдельно прикладывают к батарее. Это эффективная нагрузка. Ее не добавляют последовательно или параллельно фоновой нагрузке. См. рисунок, приведенный ниже.



8.4.6 Категория 4 — технические требования: CR1025, CR1216, CR1220, CR1225, CR1616, CR2012, CR1620, CR2016, CR2412, CR1632, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330, CR2430, CR2354, CR2477, CR3032, CR2450, BR1225, BR2016, BR2320, BR2325, BR3032

Размеры в миллиметрах

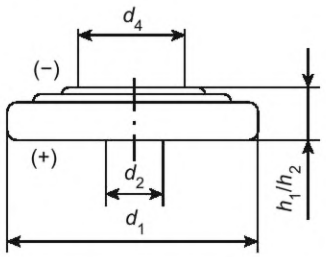


Рисунок 16 — Габаритный чертеж CR1025, CR1216, CR1220, CR1225, CR1616, CR2012, CR1620, CR2016, CR2412, CR1632, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330, CR2430, CR2354, CR2477, CR3032, CR2450, BR1225, BR2016, BR2320, BR2325, BR3032

Обозначение	h_1/h_2		d_1		d_2	d_4
	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Мин.	Мин.
CR1025	2,5	2,2	10,0	9,7	—	3,0
CR1216	1,6	1,4	12,5	12,2	—	4,0
CR1220	2,0	1,8	12,5	12,2	—	4,0
CR1225	2,5	2,2	12,5	12,2	—	4,0

Окончание таблицы

Размеры в миллиметрах

Обозначение	h_1/h_2		d_1		d_2	d_4
	Макс.	Мин.	Макс.	Мин.	Мин.	Мин.
CR2012	1,2	1,0	20,0	19,7	—	8,0
CR1620	2,0	1,8	16,0	15,7	—	5,0
CR2016	1,6	1,4	20,0	19,7	—	8,0
CR2412	1,25	1,1	24,5	24,25	—	8,0
CR1632	3,2	2,9	16,0	15,7	—	5,0
CR2025	2,5	2,2	20,0	19,7	—	8,0
CR2320	2,0	1,8	23,0	22,6	—	8,0
CR2032	3,2	2,9	20,0	19,7	—	8,0
CR2330	3,0	2,7	23,0	22,6	—	8,0
CR2354	5,4	5,1	23,0	22,6	—	8,0
CR2430	3,0	2,7	24,5	24,2	—	8,0
CR2450	5,0	4,6	24,5	24,2	—	8,0
CR2477	7,7	7,3	24,5	24,2	—	8,0
CR3032	3,2	2,9	30,0	29,6	—	8,0
BR1225	2,5	2,2	12,5	12,2	—	4,0
BR2016	1,6	1,4	20,0	19,7	—	8,0
BR2320	2,0	1,8	23,0	22,6	—	8,0
BR2325	2,5	2,2	23,0	22,6	—	8,0
BR3032	3,2	2,9	30,0	29,6	—	8,0

Буква электрохимической системы					C	B
$U_н$, В					3,0	3,0
$НРЦ_{макс.}$, В					3,7	3,7
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ					98	98
Обозначение	Испытание	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)	
CR1025	ОРП	68 кОм	24 ч	2,0	600 ч	Не проводят
CR1216	ОРП	62 кОм	24 ч	2,0	480 ч	Не проводят
CR1220	ОРП	62 кОм	24 ч	2,0	700 ч	Не проводят
CR1225	ОРП	30 кОм	24 ч	2,0	395 ч	Не проводят
CR1616	ОРП	30 кОм	24 ч	2,0	480 ч	Не проводят
CR2012	ОРП	30 кОм	24 ч	2,0	530 ч	Не проводят
CR1620	ОРП	30 кОм	24 ч	2,0	540 ч	Не проводят
CR2016	ОРП	30 кОм	24 ч	2,0	675 ч	Не проводят
CR2412	ОРП	15 кОм	24 ч	2,0	420 ч	Не проводят
CR1632	ОРП	15 кОм	24 ч	2,0	540 ч	Не проводят

Окончание таблицы

Обозначение	Испытание	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)	
CR2025	ОРП	15 кОм	24 ч	2,0	540 ч	Не проводят
	Испытание электронного ключа	10 мА	5 с вкл., 55 с выкл., 24 ч/сут	1,8	8,5 ч	Не проводят
CR2320	ОРП	15 кОм	24 ч	2,0	590 ч	Не проводят
CR2032	ОРП	15 кОм	24 ч	2,0	920 ч	Не проводят
	Испытание электронного ключа	10 мА	5 с вкл., 55 с выкл., 24 ч/сут	1,8	12,5 ч	Не проводят
CR2330	ОРП	15 кОм	24 ч	2,0	1 320 ч	Не проводят
CR2430	ОРП	15 кОм	24 ч	2,0	1300 ч	Не проводят
CR2354	ОРП	7,5 кОм	24 ч	2,0	1260 ч	Не проводят
CR3032	ОРП	7,5 кОм	24 ч	2,0	1250 ч	Не проводят
CR2450	ОРП	7,5 кОм	24 ч	2,0	1200 ч	Не проводят
CR2477	ОРП	5,1 кОм	24 ч	2,0	1250 ч	Не проводят
BR1225	ОРП	30 кОм	24 ч	2,0	Не проводят	395 ч
BR2016	ОРП	30 кОм	24 ч	2,0	Не проводят	636 ч
BR2320	ОРП	15 кОм	24 ч	2,0	Не проводят	468 ч
BR2325	ОРП	15 кОм	24 ч	2,0	Не проводят	696 ч
BR3032	ОРП	7,5 кОм	24 ч	2,0	Не проводят	1310 ч

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.5 Категория батарей 5

8.5.1 Категория 5 — технические требования: 4LR44, 2CR13252, 4SR44

Размеры в миллиметрах

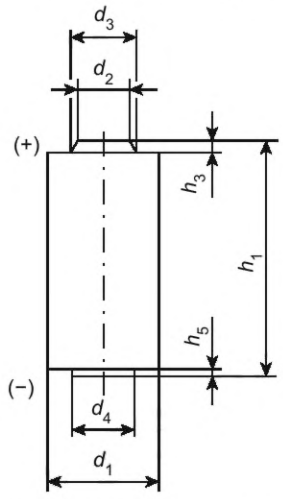


Рисунок 17 — Габаритный чертеж 4LR44, 2CR13252, 4SR44

Размер		2CR13252	4LR44	4SR44
h_1	Макс.	25,2	25,2	25,2
	Мин.	23,9	23,9	23,9
h_3	Мин.	0,7	0,7	0,7
h_5	Макс.	0,4	0,4	0,4
	Мин.	0,05	0,05	0,05
d_1	Макс.	13	13	13
	Мин.	12	12	12
d_2	Мин.	5,0	5,0	5,0
d_3	Макс.	6,5	6,5	6,5
d_4	Мин.	5,0	5,0	5,0

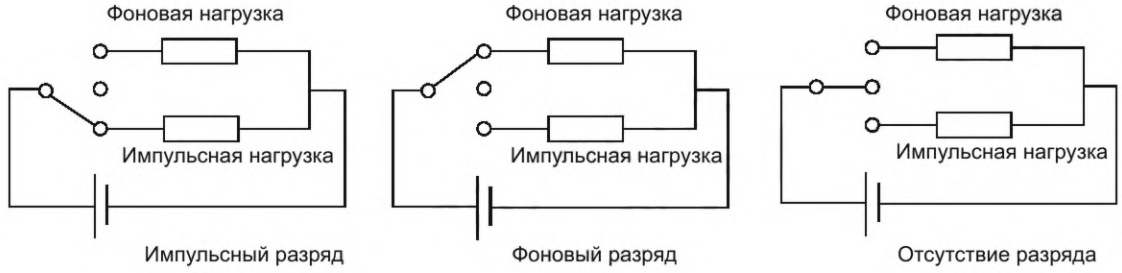
Цилиндрическая поверхность изолирована от контактов.
Выводы: плоские.
Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

Буква электрохимической системы				C	L	S
Обозначение по МЭК				2CR13252	4LR44	4SR44
Распространенные обозначения				2CR-1/3N, 28L	–	–
$U_н$, В				6,0	6,0	6,2
НРЦ$_{макс.}$, В				7,4	6,72	6,52
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				98	90	90
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)		
Ускоренное испытание на применение для автоматических камер	Импульс: 0,160 кОм Фон: 27 кОм	[b],[c]	3,6	Не проводят	310 ч	570 ч
ОРП	27 кОм	24 ч	3,6	Не проводят	420 ч	620 ч
Импульсное испытание	0,1 кОм	2 с вкл., 1 с выкл., 24 ч/сут	3,6	Не проводят	950 импульсов	1000 импульсов
ОРП	30 кОм	24 ч	4,0	620 ч	Не проводят	Не проводят

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

[b] Импульсная нагрузка 1 с каждые 6 с в течение 5 мин/сут. Фоновая нагрузка попеременно и непрерывно 24 ч/сут.

[c] Импульсную нагрузку отдельно прикладывают к батарее. Это эффективная нагрузка. Ее не добавляют последовательно или параллельно фоновой нагрузке. См. рисунок, приведенный ниже.



8.5.2 Категория 5 — технические требования: 8LR932

Размеры в миллиметрах

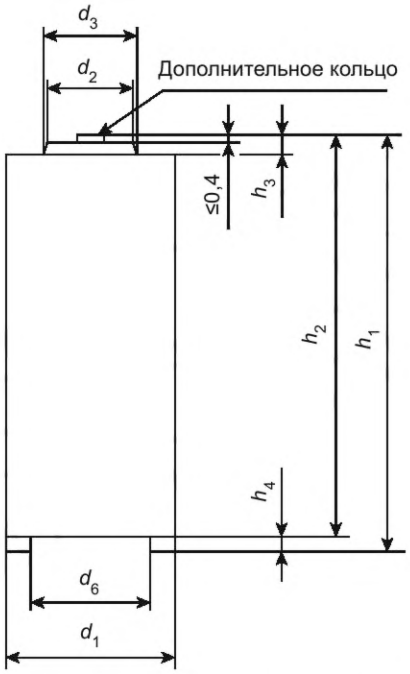


Рисунок 18 — Габаритный чертеж 8LR932

Размер		8LR932
h_1	Макс.	28,5
h_2	Мин.	27,5
h_3	Мин.	0,5
h_4	Макс.	0,4
d_1	Макс.	10,3
	Мин.	9,7
d_2	Мин.	3,5
d_3	Макс.	6,0
d_6	Мин.	4,7

Цилиндрическая поверхность изолирована от контактов.

Выводы: Дополнительное круглое кольцо.

Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

Примечание — Когда клемма отрицательного электрода выступает из корпуса, h_2 и h_1 имеют одинаковые значения.

Буква электрохимической системы				L
Обозначение по МЭК				8LR932
Распространенные обозначения				23A
$U_н$, В				12,0
НРЦ$_{макс.}$, В				13,45
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				90
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)
ОРП	20 кОм	24 ч	6,0	85 ч

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.5.3 Категория 5 — технические требования: AR40, 5AR40, 6AR40, 5PR175/172, 6PR225/155

Размеры в миллиметрах

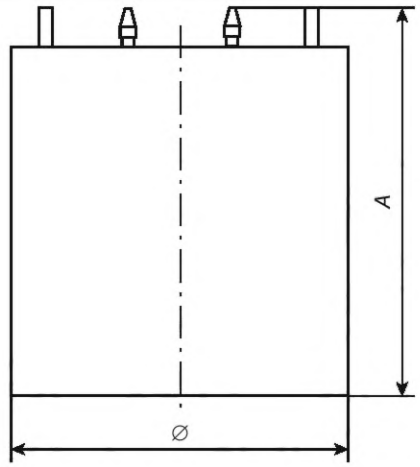


Рисунок 19 — Габаритный чертеж AR40, 5AR40, 6AR40, 5PR175/172, 6PR225/155

Размер		AR40	5AR40	6AR40	5PR175/172	6PR225/155
A	Макс.	163^{+3}	179	179	179	179
	Мин.	160^{-3}	178	178	178	178
Ø	Макс.	64^{+3}	175^{+3}	225	175^{+3}	225
	Мин.	64^{-3}	174^{-3}	224	174^{-3}	224

Выводы: винтовые выводы.
Выводы расположены на верхней поверхности.
Максимальный диаметр шпильки вывода: 4,2 мм.
Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

Буква электрохимической системы				A	A	A	P	P
Обозначение по МЭК				AR40	5AR40[a)]	6AR40	5PR175/172	6PR225/155
Распространенные обозначения				—	—	—	—	—
$U_н$, В				1,4	7,0	8,4	7,5	9,0
$НРЦ_{макс.}$, В				1,416	7,75	8,47	7,5	9,0
Разрядные характеристики после 12 мес хранения, % СПРМ				80	80	80	80	80
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[b)] (начальная)				
Оборудование электрических изгородей, паркоматы, маяки, железнодорожная и дорожная сигнализация	51 Ом	24 ч	0,8	1920 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят
	200 Ом	24 ч	4,5	Не проводят	Не проводят	Не проводят	1920 ч	2700 ч
	240 Ом	24 ч	4,5	Не проводят	3100 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят
	240 Ом	24 ч	5,6	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят
	320 Ом	24 ч	4,5	Не проводят	Не проводят	Не проводят	3300 ч	4300 ч

[a)] Внимание конструкторов оборудования обращено на важность обеспечения беспрепятственного доступа воздуха к батареям системы «А».
[b)] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.6 Категория батарей 6

8.6.1 Категория 6 — технические требования: 4LR61

Размеры в миллиметрах

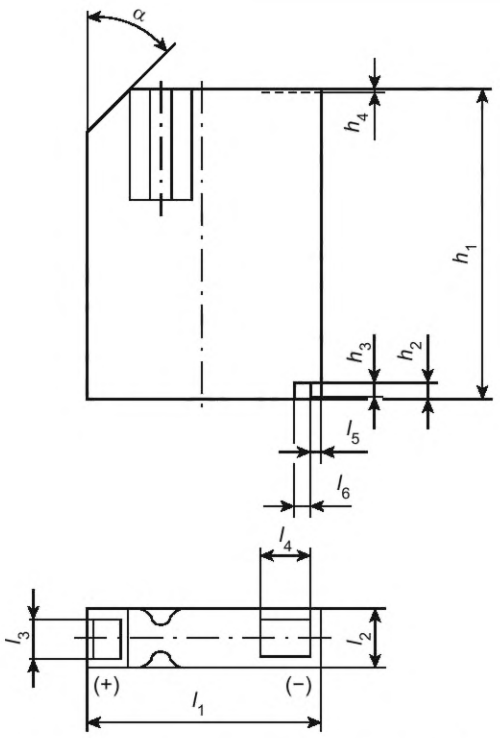


Рисунок 20 — Габаритный чертеж 4LR61

Размер		4LR61
h_1	Макс.	48,5
	Мин.	47
h_2	Макс.	2,7
	Мин.	2,2
h_3	Макс.	2,3
	Мин.	1,8
h_4	Макс.	0,8
	Мин.	0,3
l_1	Макс.	35,6
	Мин.	35
l_2	Макс.	9,2
	Мин.	8,7
l_3	Макс.	6,5
	Мин.	6
l_4	Макс.	8
	Мин.	6,5
l_5	Макс.	1,5
	Мин.	1
l_6	Макс.	2,5
	Мин.	2
α	—	45°
Выводы: плоские контакты. Общую информацию см. в МЭК 60086-1.		

Буква электрохимической системы				L
Обозначение по МЭК				4LR61
Распространенные обозначения				J
$U_н$, В				6,0
$НРЦ_{макс.}$, В				6,72
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				90
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)
Электроаппаратура	0,33 kΩ	24 ч	3,6	24 ч
ОРП	6,8 kΩ	24 ч	3,6	700 ч
[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).				

8.6.2 Категория 6 — технические требования: CR-P2

Размеры в миллиметрах

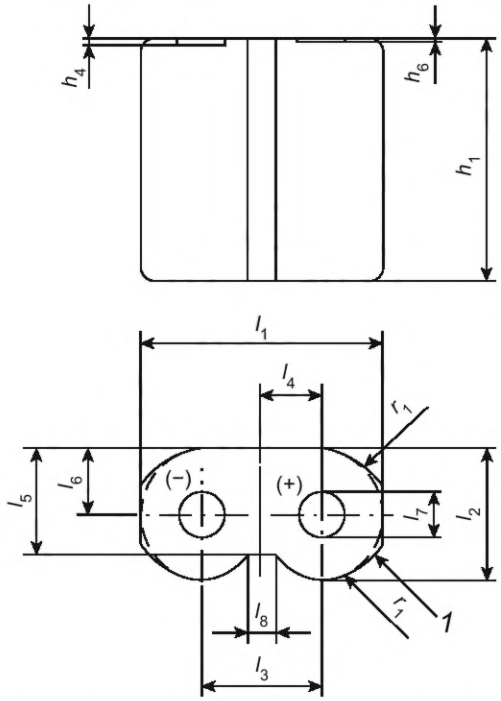


Рисунок 21 — Габаритный чертеж CR-P2

Размер		CR-P2
h_1	Макс.	36,0
	Мин.	34,5
h_4	Макс.	1,5
	Мин.	0,7
h_6	Макс.	1,0
	Мин.	0,1
l_1	Макс.	35,0
	Мин.	32,5
l_2	Макс.	19,5
	Мин.	18,5
l_3	—	16,8
l_4	—	8,4
l_5	Макс.	16,2
	Мин.	15,3
l_6	Макс.	9,8
	Мин.	9,2
l_7	Макс.	8,7
	Мин.	7,5
l_8	Макс.	—
	Мин.	1,3
r_1	Макс.	10,0
	Мин.	7,4
Выводы: плоские контакты. Контакты заглублены. Общую информацию см. в МЭК 60086-1. *1* — закругленные стороны также приемлемы.		

Буква электрохимической системы				C
Обозначение по МЭК				CR-P2
Распространенные обозначения				223
$U_н$, В				6,0
НРЦ$_{макс.}$, В				7,4
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				98
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)
Испытание фотокамер	Ток нагрузки 900 мА	3 с вкл., 27 с выкл. 24 ч/сут	3,1	1400 импульсов
ОРП	200 Ом	24 ч	4,0	40 ч
[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).				

8.6.3 Категория 6 — технические требования: 2CR5

Размеры в миллиметрах

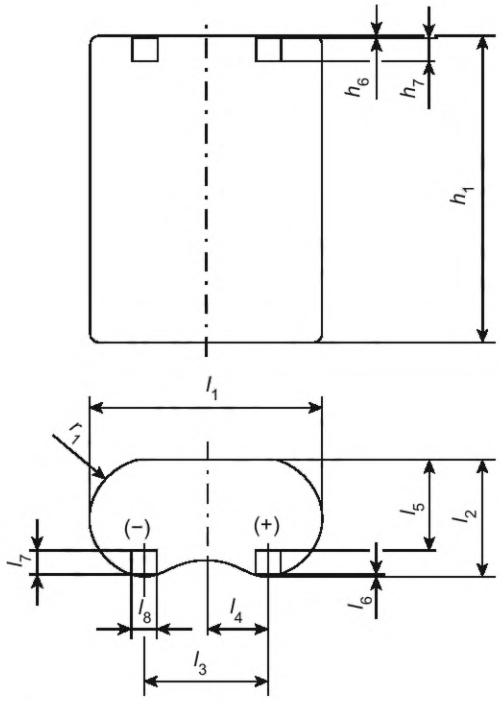


Рисунок 22 — Габаритный чертеж 2CR5 (Cor 1:2022)

Размер		2CR5
h_1	Макс.	45,0
	Мин.	43,0
h_6	Макс.	0,9
	Мин.	0,1
h_7	Макс.	4,5
	Мин.	3,5
l_1	Макс.	34,0
	Мин.	32,5
l_2	Макс.	17,0
	Мин.	16,0
l_3	—	16,0
l_4	—	8,0
l_5	Макс.	15,5
	Мин.	—
l_6	Макс.	1,0
	Мин.	0,2
l_7	Макс.	4,5
	Мин.	3,5
l_8	Макс.	4,6
	Мин.	3,5
r_1	Макс.	9,0
	Мин.	8,0
Выводы: плоские контакты. Общую информацию см. в МЭК 60086-1.		

Буква электрохимической системы				C
Обозначение по МЭК				2CR5
Распространенные обозначения				245
$U_н$, В				6,0
НРЦ$_{макс.}$, В				7,4
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				98
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)
Испытание фотокамер	Ток нагрузки 900 мА	3 с вкл, 27 с выкл., 24 ч/сут	3,1	1400 импульсов
ОРП	200 Ом	24 ч	4,0	40 ч
[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).				

8.6.4 Категория 6 — технические требования: 3R12P, 3R12S, 3LR12

Размеры в миллиметрах

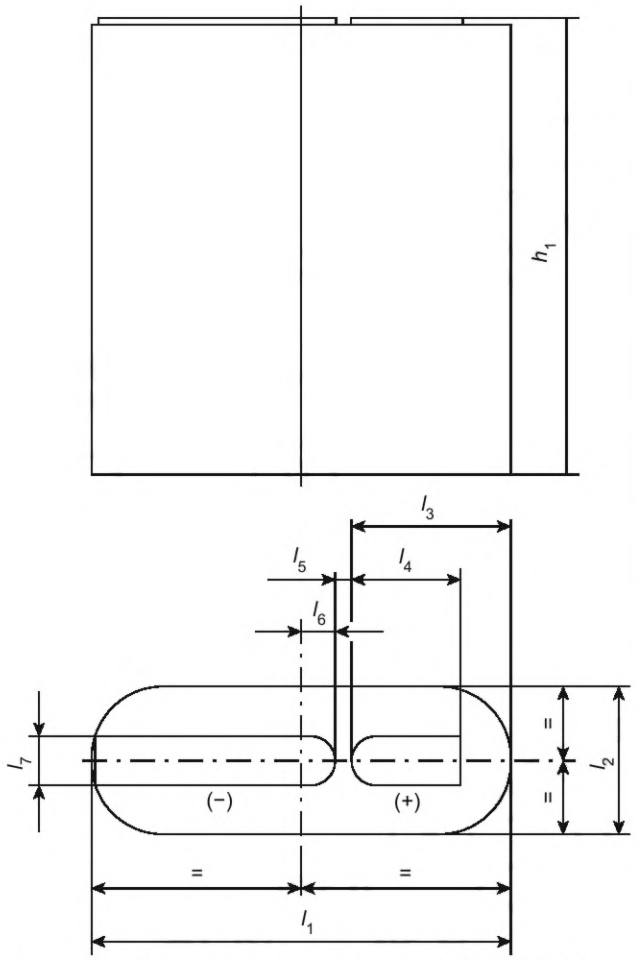


Рисунок 23 — Габаритный чертеж 3R12P, 3R12S, 3LR12

Размер		3R12P	3R12S	3LR12
h_1	Макс.	67,0	67,0	67,0
	Мин.	63,0	63,0	63,0
l_1	Макс.	62,0	62,0	62,0
	Мин.	60,0	60,0	60,0
l_2	Макс.	22,0	22,0	22,0
	Мин.	20,0	20,0	20,0
l_3	Макс.	—	—	—
	Мин.	23,0	23,0	23,0
l_4	Макс.	—	—	—
	Мин.	16,0	16,0	16,0
l_5	Макс.	—	—	—
	Мин.	1,0	1,0	1,0
l_6	Макс.	—	—	—
	Мин.	3,0	3,0	3,0
l_7	Макс.	7,0	7,0	7,0
	Мин.	6,0	6,0	6,0

Выводы: пружинные полосы.
Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

Буква электрохимической системы				Без буквы	Без буквы	L
Обозначение по МЭК				3R12P (высокомощные)	3R12S (стандартные)	3LR12
Распространенные обозначения				—	—	—
$U_н$, В				4,5	4,5	4,5
$НРЦ_{макс.}$, В				5,19	5,19	5,04
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				80	80	90
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)		
Фонарь	20 Ом	1 ч	2,7	5,5 ч	3,5 ч	12 ч
Радиоприемник	220 Ом	4 ч	2,7	96 ч	96 ч	300 ч

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.6.5 Категория 6 — технические требования: AS4, AS6, AS8, AS10, AS12, PS8S, PS8P, PS10

Размеры в миллиметрах

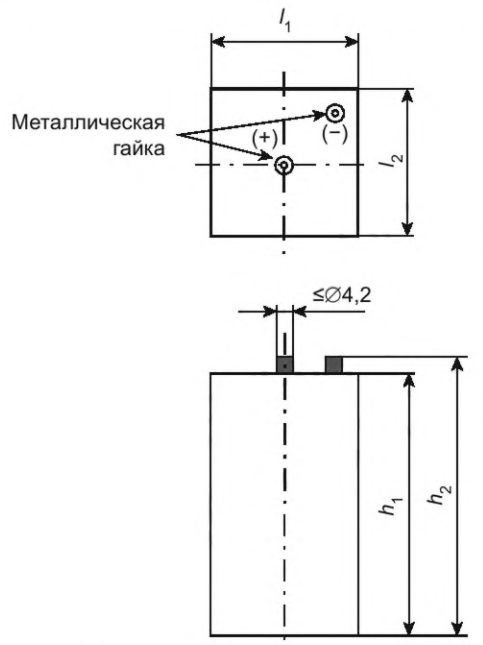


Рисунок 24 — Габаритный чертеж AS4, AS6, AS8, AS10, AS12, PS8S, PS8P, PS10

Размер		AS4	AS6P/S	AS8	AS10	AS12	PS8P/S	PS10
l_1	Макс.	55	65	86	106	170	86	106
	Мин.	54	64	85	105	169	85	105
l_2	Макс.	55	65	86	106	170	86	106
	Мин.	54	64	85	105	169	85	105
h_1	Макс.	112	160	180	185	205	180	185
	Мин.	111	159	179	184	204	179	184
h_2	Макс.	121	171	195	195	215	195	195
	Мин.	120	170	194	194	214	194	194

Выводы должны совпадать с соединениями в батарейном отсеке.

Диаметр гайки (4,2 ± 0,02) мм.

Буква электрохимической системы				A						P		
Обозначение по МЭК				AS4	AS6S	AS6P	AS8	AS10	AS12	PS8S	PS8P	PS10
Распространенные обозначения				—	—	—	—	—	—	—	—	—
$U_н$, В				1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5
$НРЦ_{макс.}$, В				1,43	1,42	1,42	1,42	1,42	1,42	1,5	1,5	1,5
Номинальная емкость				55 А·ч	90 А·ч	100 А·ч	150 А·ч	270 А·ч	900 А·ч	350 А·ч	700 А·ч	300 А·ч
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)								
Железнодорожная и дорожная сигнализация, маяки	40 Ом	24 ч	0,85	1900 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят
		14 ч	1,80	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят
	24 Ом	14 ч	0,9	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	5400 ч
	20 Ом	24 ч	1,85	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят
		14 ч	0,9	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	5700 ч	Не проводят	Не проводят
	15 Ом	24 ч	0,85	Не проводят	1200 ч	1500 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят
	12 Ом	24 ч	0,9	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	2800 ч

Окончание таблицы

Железнодорожная и дорожная сигнализация, маяки	10 Ом	24 ч	0,85	Не проводят	Не проводят	Не проводят	1400 ч	Не проводят	Не проводят	2600 ч	Не проводят	Не проводят
		14 ч	0,9	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	5500 ч	Не проводят
	5 Ом	24 ч	0,85	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	1300 ч	Не проводят	Не проводят	2600 ч	Не проводят
	2 Ом	24 ч	0,85	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	Не проводят	1700 ч	Не проводят	Не проводят	Не проводят
[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).												

8.6.6 Категория 6 — технические требования: 4R25Y

Размеры в миллиметрах

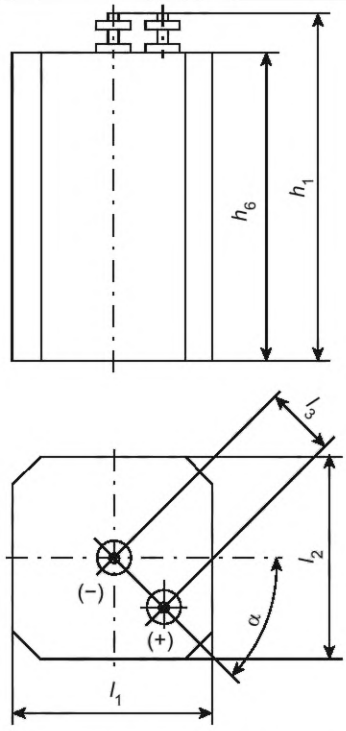


Рисунок 25 — Габаритный чертеж 4R25Y

Размер		4R25Y
h_1	Макс.	114
	Мин.	106
h_6	Макс.	102
	Мин.	97
l_1	Макс.	67
	Мин.	65
l_2	Макс.	67
	Мин.	65
l_3	Макс.	25
	Мин.	22
α	—	45°

Выводы: винтовые выводы (изолированные или металлические гайки).

Максимальный диаметр шпильки вывода 3,5 мм.

Эта батарея имеет закругленные или скошенные углы и свободно проходит через калибр диаметром 82,6 мм.

Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

Буква электрохимической системы				Без буквы
Обозначение по МЭК				4R25Y
$U_н$, В				6,0
$НРЦ_{макс.}$, В				6,92
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				80
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)
Фонарь 1	8,2 Ом	30 мин	3,6	350 мин
Фонарь 2	9,1 Ом	30 мин вкл., 30 мин выкл., 8 ч/сут	3,6	270 мин
Дорожная сигнальная лампа	110 Ом	12 ч	3,6	155 ч
[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).				

8.6.7 Категория 6 — технические требования: 4R25X, 4LR25X

Размеры в миллиметрах

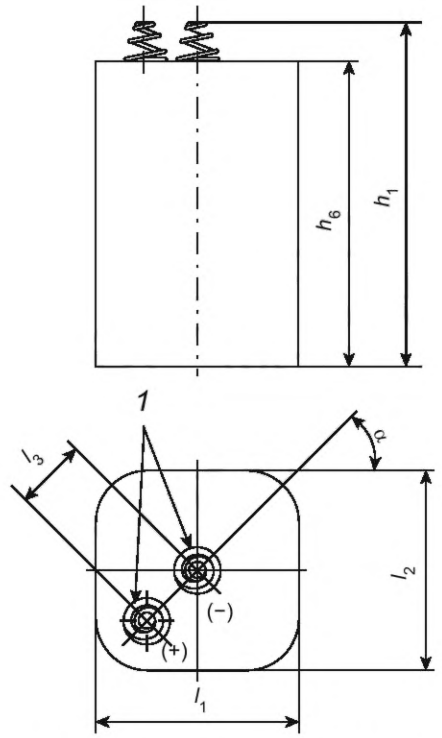


Рисунок 26 — Габаритный чертеж 4R25X, 4LR25X

Размер		4R25X	4LR25X
h_1	Макс.	115	115
	Мин.	108	108
h_6	Макс.	102	102
	Мин.	97	97
l_1	Макс.	67	67
	Мин.	65	65
l_2	Макс.	67	67
	Мин.	65	65
l_3	Макс.	27	27
	Мин.	23	23
α	—	45°	45°

Выводы: спиральные пружины, имеющие по меньшей мере три полные витка, сжимаемые до 3 мм от плоской поверхности корпуса.

Эта батарея имеет закругленные или скошенные углы и свободно проходит через калибр диаметром 82,6 мм.

Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

1 — конические спиральные пружинные выводы.

Буква электрохимической системы				Без буквы	L
Обозначение по МЭК				4R25X	4LR25X
$U_н$, В				6,0	6,0
$НРЦ_{макс.}$, В				6,92	6,72
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				80	90
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)	
Фонарь 1	8,2 Ом	30 мин	3,6	350 мин	900 мин
Фонарь 2	9,1 Ом	30 мин вкл., 30 мин выкл. 8 ч/сут	3,6	270 мин	1020 мин
Дорожная сигнальная лампа	110 Ом	12 ч	3,6	155 ч	310 ч

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.6.8 Категория 6 — технические требования: 4R25-2, 4LR25-2

Размеры в миллиметрах

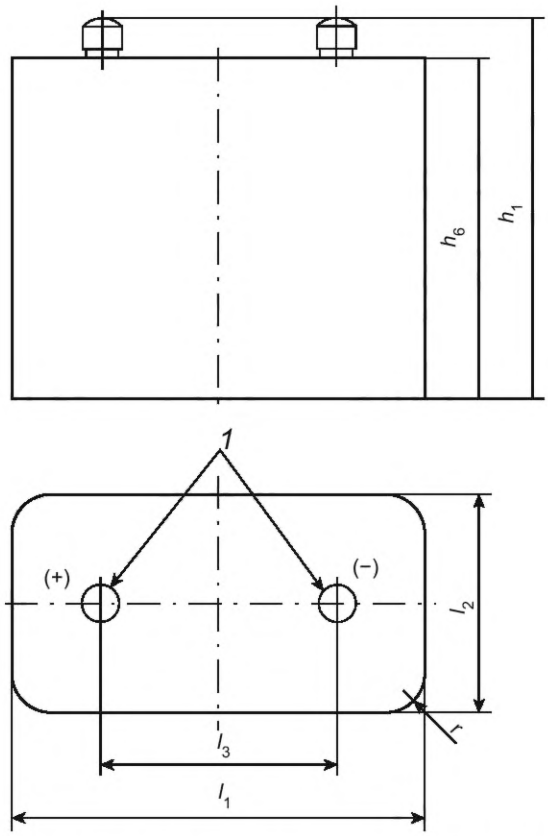


Рисунок 27 — Габаритный чертеж 4R25-2, 4LR25-2

Размер		4R25-2	4LR25-2
h_1	Макс.	127,0	127,0
	Мин.	—	—
h_6	Макс.	114,0	114,0
	Мин.	109,5	109,5
l_1	Макс.	136,5	136,5
	Мин.	132,5	132,5
l_2	Макс.	73,0	73,0
	Мин.	69,0	69,0
l_3	Макс.	77,0	77,0
	Мин.	75,2	75,4
r	Мин.	14,0	14,0

Выводы винтовые выводы (гайки).

Максимальный диаметр шпильки вывода 4,2 мм.

Минимальный диаметр опорной поверхности вывода 6,3 мм.

Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

1 — изолированные гайки.

Буква электрохимической системы				Без буквы	L
Обозначение по МЭК				4R25-2	4LR25-2
$U_н$, В				6,0	6,0
$НРЦ_{макс.}$, В				6,92	6,72
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				80	90
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)	
Фонарь 1	8,2 Ом	30 мин	3,6	900 мин	1800 мин
Фонарь 2	9,1 Ом	30 мин вкл., 30 мин выкл., 8 ч/сут	3,6	696 мин	2040 мин
Дорожная сигнальная лампа	110 Ом	12 ч	3,6	200 ч	620 ч

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

8.6.9 Категория 6 — технические требования: 6AS4S, 6PS4S, 6PS4P

Размеры в миллиметрах

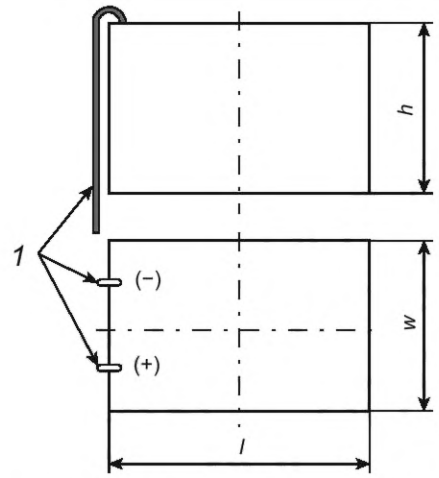


Рисунок 28 — Габаритный чертеж 6AS4S, 6PS4S, 6PS4P

Размер		6AS4S	6PS4S	6PS4P
h[1)]	Макс.	115	115	115
	Мин.	112	112	112
W[1)]	Макс.	114	114	114
	Мин.	111	111	111
l[1)]	Макс.	169	169	169
	Мин.	165	165	165

Выводы: провод.

Минимальная свободная длина соединительных проводов (200±5) мм.

Буква электрохимической системы				A	P	
Обозначение по МЭК				6AS4S	6PS4S	6PS4P
Распространенные обозначения				—	—	—
$U_н$, В				8,4	9	9
$НРЦ_{макс.}$, В				8,51	9	9
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				80	80	80
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a)] (начальная)		
Оборудование электрических изгородей, паркоматы, сигнальные знаки, железнодорожная и дорожная сигнализация	240 Ом	24 ч	5,4	1570 ч	3700 ч	5000 ч
	400 Ом	24 ч	5,4	2600 ч	5800 ч	7500 ч

[a)] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

[1)] *Заменен параметр в соответствии с рисунком 28.*

8.6.10 Категория 6 — технические требования: 6F22, 6LR61, 6LP3146

Размеры в миллиметрах

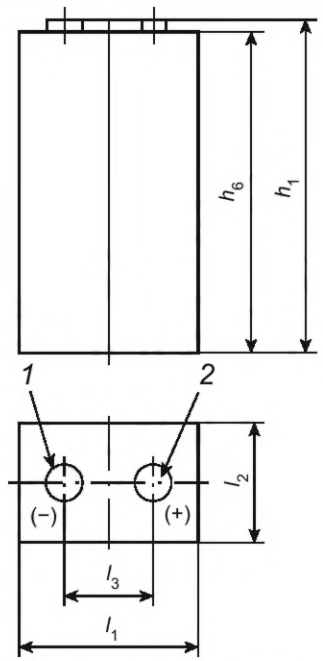


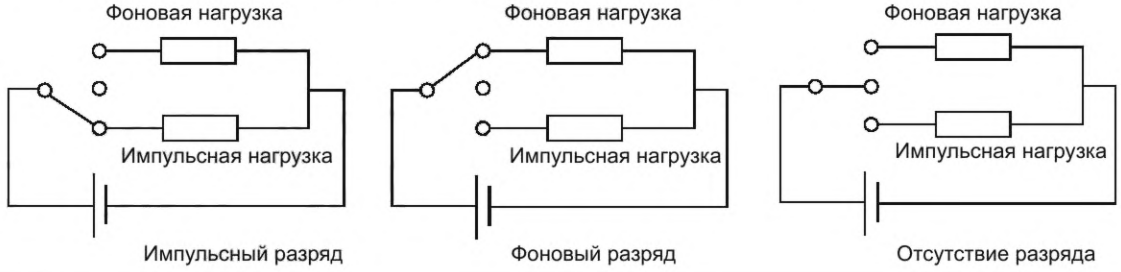
Рисунок 29 — Габаритный чертеж 6F22, 6LR61, 6LP3146

Размер		6F22	6LR61	6LP3146
h_1	Макс.	48,5	48,5	48,5
	Мин.	46,5	46,5	46,5
h_6	Макс.	46,4	46,4	46,4
	Мин.	—	—	—
l_1	Макс.	26,5	26,5	26,5
	Мин.	24,5	24,5	24,5
l_2	Макс.	17,5	17,5	17,5
	Мин.	15,5	15,5	15,5
l_3	Макс.	12,95	12,95	12,95
	Мин.	12,45	12,45	12,45

Выводы: миниатюрные защелки.
Общую информацию см. в МЭК 60086-1.
1 — гнездо;
2 — стержень.

Буква электрохимической системы				Без буквы	L	L
Обозначение по МЭК				6F22	6LR61	6LP3146
Распространенные обозначения				9V	9V	9V, 6LF22
$U_н$, В				9,0	9,0	9,0
НРЦ$_{макс.}$, В				10,4	10,1	10,1
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				80	90	90
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)		
Игрушки	270 Ом	1 ч	5,4	7 ч	12 ч	12 ч
Будильник/ радиоприемник	620 Ом	2 ч	5,4	24 ч	33 ч	33 ч
Детектор дыма[b]	Фон: 10 кОм Импульс: 0,62 кОм	1 с вкл., 3599 с выкл., 24 ч/сут[c]	7,5	8 сут	16 сут	16 сут

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).
[b] Это испытание является ускоренным.
[c] Импульсную нагрузку отдельно прикладывают к батарее. Это эффективная нагрузка. Ее не добавляют последовательно или параллельно фоновой нагрузке. См. рисунок, приведенный ниже.



8.6.11 Категория 6 — конфигурация: штырь для 6F22, 6LR61, 6LP3146

Размеры в миллиметрах

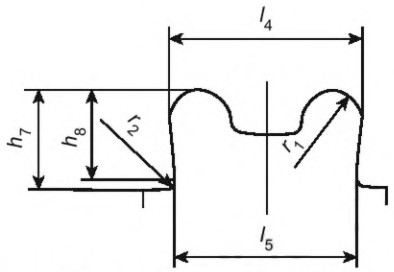


Рисунок 30 — Габаритный чертеж штыря

Размер		6F22, 6LR61, 6LP3146
h_7	Макс.	3,10
	Мин.	2,90
h_8	Макс.	(2,55)
	Мин.	
l_4	Макс.	5,77
	Мин.	5,67
l_5	Макс.	(5,38)
	Мин.	
r_1	Макс.	(0,8)
	Мин.	
r_2	Макс.	(0,4)

8.6.12 Категория 6 — технические требования: 6AS6P, 6AS6S, 6PS6P, 6PS6S

Размеры в миллиметрах

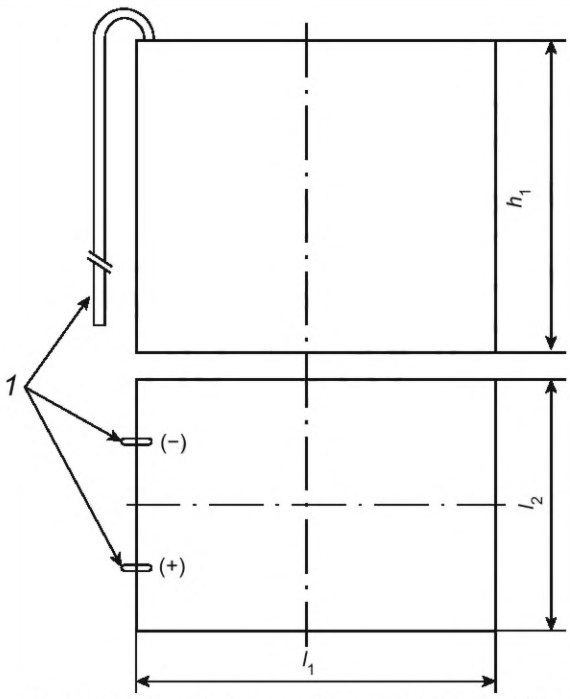


Рисунок 31 — Габаритный чертеж 6AS6P, 6AS6S, 6PS6P, 6PS6S

Размер		6AS6P/S	6PS6P/S
h_1	Макс.	162	162
l_1	Макс.	192	192
l_2	Макс.	128	128

Выводы: провод.

Минимальная свободная длина соединительных проводов 200 мм.

Общую информацию см. в МЭК 60086-1.

1 — провод.

Буква электрохимической системы	A		P	
Обозначение по МЭК	6AS6S (стандартные)	6AS6P[b] (высокая мощность)	6PS6S (стандартные)	6PS6P (высокая мощность)
$U_н$, В	8,4	8,4	9	9

Окончание таблицы

$НРЦ_{макс.}$, В				8,52	8,52	9,30	9,30
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ				80	80	80	80
Применение	Нагрузка	Период	$U_{р.к}$, В	СПРМ[a] (начальная)			
Оборудование электрических изгородей, паркоматы, сигнальные домики, сигнальные знаки, железнодорожная и дорожная сигнализация	240 Ом	24 ч	5,4	2500 ч	3700 ч	3700 ч	5000 ч
	400 Ом	24 ч		4200 ч	6100 ч	5800 ч	7700 ч

[a] Стандартные условия (см. МЭК 60086-1:2021, таблица 3, испытания на начальный разряд).

[b] Внимание конструкторов оборудования обращено на важность обеспечения беспрепятственного доступа воздуха к батареям системы «А».

Приложение А
(справочное)

Сводка батарей по применениям

В каждую из таблиц А.1 — А.25 включены все батареи по направлениям применения, для которых приведены требования по испытанию на разряд.

В каждой таблице батареи приведены в порядке возрастания номинального напряжения и в пределах каждого номинального напряжения — в порядке возрастания объема.

Таблица А.1 — Автоматическая камера

Обозначение	Номинальное напряжение, В
SR44	1,55
4LR44	6,0
4SR44	6,2

Таблица А.2 — CD, цифровое аудио, беспроводные игры и аксессуары

Обозначение	Номинальное напряжение, В
R6P	1,5
LR6	1,5

Таблица А.3 — Цифровое аудио

Обозначение	Номинальное напряжение, В
R03	1,5
LR03	1,5
FR10G445	1,5

Таблица А.4 — Цифровая фотокамера

Обозначение	Номинальное напряжение, В
LR6	1,5
FR14505	1,5
FR10G445	1,5

Таблица А.5 — Электроаппаратура

Обозначение	Номинальное напряжение, В
4LR61	6,0

Таблица А.6 — Оборудование электрических изгородей, паркоматы, маяки, железнодорожная и дорожная сигнализация

Обозначение	Номинальное напряжение, В
AR40	1,4
AS4	1,4

Окончание таблицы А.6

Обозначение	Номинальное напряжение, В
AS6	1,4
AS8	1,4
AS10	1,4
AS12	1,4
PS8S	1,5
PS8P	1,5
PS10	1,5
5AR40	7,0
5PR175/172	7,5
6AR40	8,4
6AS4	8,4
6AS4S	8,4
6AS6P	8,4
6AS6S	8,4
6PR225/155	9,0
6PS4S	9,0
6PS4P	9,0
6PS6S	9,0
6PS6P	9,0

Таблица А.7 — Электронный ключ

Обозначение	Номинальное напряжение, В
CR2025	3,0
CR2032	3,0

Таблица А.8 — Слуховой аппарат

Обозначение	Номинальное напряжение, В
SR48	1,55

Таблица А.9 — Слуховой аппарат стандартный

Обозначение	Номинальное напряжение, В
PR70	1,4 или 1,45
PR41	1,4 или 1,45
PR48	1,4 или 1,45
PR44	1,4 или 1,45

Таблица А.10 — Фонарь высокой интенсивности

Обозначение	Номинальное напряжение, В
CR17345	3,0
FR10G445	1,5
FR14505	1,5

Таблица А.11 — Слуховой аппарат имплантируемый высокопотребляющий

Обозначение	Номинальное напряжение, В
PR1154	1,4 или 1,45

Таблица А.12 — Слуховой аппарат имплантируемый низкопотребляющий

Обозначение	Номинальное напряжение, В
PR1154	1,4 или 1,45

Таблица А.13 — Слуховой аппарат имплантируемый низкопотребляющий беспроводной

Обозначение	Номинальное напряжение, В
PR1154	1,4 или 1,45

Таблица А.14 — Фото

Обозначение	Номинальное напряжение, В
CR15H270	3,0
CR17345	3,0
CR-P2	6,0
2CR5	6,0

Таблица А.15 — Портативный фонарь (светодиодный)

Обозначение	Номинальное напряжение, В
LR8D425	1,5
R1	1,5
LR1	1,5
R03	1,5
LR03	1,5
R6P	1,5
LR6	1,5
R14P	1,5
R14S	1,5
LR14	1,5
R20P	1,5
R20S	1,5

Окончание таблицы А.15

Обозначение	Номинальное напряжение, В
LR20	1,5
3R12P	4,5
3R12S	4,5
3LR12	4,5
4R25X	6,0
4LR25X	6,0
4R25Y	6,0
4R25-2	6,0
4LR25-2	6,0

Таблица А.16 — Портативный стереомагнитофон

Обозначение	Номинальное напряжение, В
LR14	1,5
LR20	1,5

Таблица А.17 — Радиоприемник

Обозначение	Номинальное напряжение, В
R03	1,5
R20P	1,5
R20S	1,5
3R12P	4,5
3R12S	4,5
3LR12	4,5

Таблица А.18 — Радиоприемник/часы

Обозначение	Номинальное напряжение, В
R6S	1,5
6F22	9,0
6LR61	9,0
6LP3146	9,0
Примечание — 6F22, 6LR61и 6LP3146 применяют для радиобудильников.	

Таблица А.19 — Радиоприемник/будильник/пульт дистанционного управления

Обозначение	Номинальное напряжение, В
R6P	1,5
LR6	1,5

Таблица А.20 — Пульт дистанционного управления

Обозначение	Номинальное напряжение, В
R03	1,5
LR03	1,5

Таблица А.21 — Дорожная сигнальная лампа

Обозначение	Номинальное напряжение, В
4R25X	6,0
4LR25X	6,0
4R25Y	6,0
4R25-2	6,0
4LR25-2	6,0

Таблица А.22 — Детектор дыма

Обозначение	Номинальное напряжение, В
6F22	9,0
6LR61	9,0
6LP3146	9,0

Таблица А.23 — Игрушки с мотором

Обозначение	Номинальное напряжение, В
R03	1,5
LR03	1,5
R6P	1,5
R6S	1,5
LR6	1,5
R14P	1,5
R14S	1,5
LR14	1,5
R20P	1,5
R20S	1,5
LR20	1,5
6F22	9,0
6LR61	9,0
6LP3146	9,0

Таблица А.24 — Игрушки без мотора

Обозначение	Номинальное напряжение, В
LR6	1,5

Таблица А.25 — Беспроводная потоковая передача

Обозначение	Номинальное напряжение, В
PR70	1,4 или 1,45
PR41	1,4 или 1,45
PR48	1,4 или 1,45

Приложение В
(справочное)

Указатель перекрестных ссылок

Батареи с одинаковыми физическими размерами могут принадлежать к разным электрохимическим системам.

Для сравнения физически взаимозаменяемых батарей разных электрохимических систем по их электрическим характеристикам в таблицах В.1 — В.6 приведены перекрестные ссылки.

Батареи упорядочены по категориям и в каждой категории — по химическому составу и по форме/размеру.

Батареи также упорядочены по напряжению и объему.

Таблица В.1 — Батареи категории 1

Круглые батареи согласно рисункам 1—6	
Упорядоченные по электрохимической системе	Упорядоченные по форме/объему
R1, R03, R6P, R6S, R14P, R14S, R20P, R20S LR8D425, LR1, LR03, LR6, LR14, LR20 FR10G445, FR14505	LR8D425 R1, LR1 FR10G445, R03, LR03 FR14505, R6P, R6S, LR6 R14P, R14S, LR14 R20P, R20S, LR20

Таблица В.2 — Батареи категории 2

Круглые батареи согласно рисунку 7	
Упорядоченные по электрохимической системе	Упорядоченные по форме/объему
CR14250, CR15H270, CR17345, CR17450 BR17335	CR14250 CR15H270 BR17335 CR17345 CR17450

Таблица В.3 — Батареи категории 3

Круглые батареи согласно рисунку 8	
Упорядоченные по электрохимической системе	Упорядоченные по форме/объему
LR9 CR11108	CR11108 LR9

Таблица В.4 — Батареи категории 4

Круглые батареи согласно рисункам 9—16	
Упорядоченные по электрохимической системе	Упорядоченные по форме/объему
PR70, PR41, PR48, PR44 LR41, LR55, LR54, LR43, LR44 SR62, SR63, SR65, SR64, SR60, SR67, SR66, SR58, SR68, SR59, SR69, SR41, SR57, SR55, SR48, SR54, SR42, SR43, SR44	SR62 SR63 SR65 SR64 SR60

Окончание таблицы В.4

Круглые батареи согласно рисункам 9—16	
Упорядоченные по электрохимической системе	Упорядоченные по форме/объему
CR1025, CR1216, CR1220, CR1225, CR1616, CR1632, CR2012, CR1620, CR2016, CR2025, CR2320, CR2032, CR2330, CR2354, CR2430, CR2477, CR3032, CR2450 BR1225, BR2016, BR2320, BR2325, BR3032	SR67 SR66 PR70 SR58 SR68 SR59 SR69 PR41, LR41, SR41 SR57 CR1025 CR1216 LR55, SR55 CR1220 PR48, SR48 BR1225 CR1225 CR1616 LR54, SR54 CR2012 SR42 CR1620 LR43, SR43 CR2016, BR2016 PR44, PR1154, LR44, SR44 CR1632 CR2025 CR2320, BR2320 CR2032 BR2325 CR2330 CR2430 CR2354 CR3032, BR3032 CR2450 CR2477

Таблица В.5 — Батареи категории 5

Круглые батареи согласно рисункам 17—19	
Упорядоченные по электрохимической системе	Упорядоченные по форме/объему
4LR44, 8LR932 2CR13252 4SR44 AR40, 5AR40, 6AR40 5PR175/172, 6PR225/155	4LR44, 8LR932, 2CR13252, 4SR44 AR40, 5AR40, 6AR40 5PR175/172, 6PR225/155

Таблица В.6 — Батареи категории 6

Круглые батареи согласно рисункам 20—31	
Упорядоченные по электрохимической системе	Упорядоченные по форме/объему
3R12P, 3R12S, 4R25X, 4R25Y, 4R25-2, 6F22 3LR12, 4LR61, 4LR25X, 4LR25-2, 6LR61, 6LP3146 CR-P2, 2CR5 AS4, AS6, AS8, AS10, AS12 6AS4, 6AS4S, 6AS6S, 6AS6P, PS8S, PS8P, 6PS4P, 6PS4S, 6PS4P, 6PS6P, 6PS6S	4LR61 6F22, 6LR61, 6LP3146 CR-P2, 2CR5 3R12P, 3R12S, 3LR12 4R25X, 4LR25X 4R25Y 4R25-2, 4LR25-2 AS4, AS6, AS8, AS10, AS12 6AS4, 6AS4S, 6AS6S, 6AS6P, PS8S, PS8P, 6PS4P, 6PS4S, 6PS4P, 6PS6P, 6PS6S

Приложение С
(справочное)

Указатель

Индекс в таблице С.1 устанавливает связь между конкретной батареей и ее физическими размерами, а также требованиями к испытаниям на применение и эксплуатационным испытаниям.

В настоящем указателе батареи упорядочены в порядке возрастания числа в числовой части обозначения после буквенной. В случае, если две батареи имеют одну и ту же числовую часть, они приведены в алфавитном порядке в соответствии с буквенной частью обозначения. В случае, когда эти два правила по-прежнему не допускают четкого ранжирования, дальнейшее упорядочение проводят по возрастанию числовой части обозначения до буквенной части.

Таблица С.1 — Указатель

Батарея	Подраздел, пункт	Батарея	Подраздел, пункт	Батарея	Подраздел, пункт	Батарея	Подраздел, пункт
LR1	8.1.2	R14P	8.1.5	LR54	8.4.4	CR2012	8.4.6
R1	8.1.2	R14S	8.1.5	SR54	8.4.5	BR2016	8.4.6
CR-P2	8.6.2	CR15H270	8.2	LR55	8.4.4	CR2016	8.4.6
LR03	8.1.3	LR20	8.1.6	SR55	8.4.5	CR2025	8.4.6
R03	8.1.3	R20P	8.1.6	SR57	8.4.5	CR2032	8.4.6
AS4	8.6.5	R20S	8.1.6	SR58	8.4.5	BR2320	8.4.6
6AS4S	8.6.9	4LR25X	8.6.7	SR59	8.4.5	CR2320	8.4.6
6PS4P	8.6.9	4LR25-2	8.6.8	SR60	8.4.5	BR2325	8.4.6
6PS4S	8.6.9	4R25X	8.6.7	4LR61	8.6.1	CR2330	8.4.6
2CR5	8.6.3	4R25Y	8.6.6	SR62	8.4.5	CR2354	8.4.6
AS6P	8.6.5	4R25-2	8.6.8	SR63	8.4.5	CR2412	8.4.6
AS6S	8.6.5	AR40	8.5.3	SR64	8.4.5	CR2430	8.4.6
6AS6P	8.6.12	5AR40	8.5.3	SR65	8.4.5	CR2450	8.4.6
6AS6S	8.6.12	6AR40	8.5.3	SR66	8.4.5	CR2477	8.4.6
6PS6P	8.6.12	LR41	8.4.4	SR67	8.4.5	BR3032	8.4.6
6PS6S	8.6.12	5AR40	8.5.3	SR68	8.4.5	CR3032	8.4.6
LR6	8.1.4	6F22	8.6.10	SR69	8.4.5	6LP3146	8.6.10
R6P	8.1.4	6LR61	8.6.10	PR70	8.4.2	CR11108	8.3
R6S	8.1.4	PR41	8.4.2	5PR175/172	8.5.3	2CR13252	8.5.1
AS8	8.6.5	SR41	8.4.5	6PR225/155	8.5.3	CR14250	8.2
LR8D425	8.1.2	SR42	8.4.5	8LR932	8.5.2	FR14505	8.1.4
LR9	8.3	LR43	8.4.4	CR1025	8.4.6	BR17335	8.2
AS10	8.6.5	SR43	8.4.5	PR1154	8.4.2	CR17345	8.2
FR10G445	8.1.3	LR44	8.4.4	CR1216	8.4.6	CR17450	8.2
AS12	8.6.5	4LR44	8.5.1	CR1220	8.4.6		
3LR12	8.6.4	PR44	8.4.2	BR1225	8.4.6		
3R12P	8.6.4	SR44	8.4.5	CR1616	8.4.6		
3R12S	8.6.4	4SR44	8.5.1	CR1620	8.4.6		
LR14	8.1.5	PR48	8.4.2	CR1632	8.4.6		

Приложение D
(справочное)

Распространенные обозначения

В указатель, приведенный в таблице D.1, включены перекрестные ссылки на обозначения по МЭК и распространенные обозначения батарей для целей маркирования.

Таблица D.1 — Указатель

Обозначение							
По МЭК	Распространенное	По МЭК	Распространенное	По МЭК	Распространенное	По МЭК	Распространенное
LR1	N	R14P	C	LR54	191, LR1130	CR2012	2012
R1	N	R14S	C	SR54	389, 390, SR1130	BR2016	2016
CR-P2	223	CR15H270	CR2	LR55	191	CR2016	2016
LR03	AAA	LR20	D	SR55	381, 391	CR2025	2025
R03	AAA	R20P	D	SR57	395, 399, SR927	CR2032	2032
AS4	–	R20S	D	SR58	361, 362, SR721	BR2320	2320
6AS4S	–	4LR25X	–	SR59	396, 397, SR726	CR2320	2320
6PS4P	–	4LR25-2	–	SR60	363, 364, SR621	BR2325	2325
6PS4S	–	4R25X	–	4LR61	J	CR2330	2330
2CR5	245	4R25Y	–	SR62	SR516	CR2354	2354
AS6P		4R25-2	–	SR63	379, SR521	CR2412	2412
AS6S	–	AR40	–	SR64	SR527	CR2430	2430
6AS6P	–	5AR40	–	SR65	SR616	CR2450	2450
6AS6S	–	6AR40	–	SR66	376, 377, SR626	CR2477	2477
6PS6P	–	LR41	192	SR67	SR716	BR3032	3032
6PS6S	–	5AR40	–	SR68	373, SR916	CR3032	3032
LR6	AA	6F22	9V	SR69	370, 371, SR921	6LP3146	–
R6P	AA	6LR61	9V	PR70	10, PR536	CR11108	1/3N
R6S	AA	PR41	312	5PR175/172	–	2CR13252	2CR-1/3N, 28L
AS8	–	SR41	384, 392	6PR225/155	–	CR14250	CR-1/2AA
LR8D425	AAAA	SR42	344, 350, 387	8LR932	A23, 23A, MN21	FR14505	AA, FR6
LR9	–	LR43	186	CR1025	1025	BR17335	BR-2/3A
AS10	–	SR43	301, 386	PR1154	675I	CR17345	123, CR123A
FR10G445	AAA, FR03	LR44	A76	CR1216	1216	CR17450	CR-A
AS12	–	4LR44	–	CR1220	1220		
3LR12	–	PR44	675	BR1225	1225		
3R12P	–	SR44	303, 357	CR1616	1616		
3R12S	–	4SR44	–	CR1620	1620		
LR14	C	PR48	13	CR1632	1632		

Батареи, имеющие букву «W» в конце общего обозначения, должны соответствовать стандарту IEC 60086-3, где указаны более подробные размеры и условия испытаний.

Пример — SR626W, SR626SW.

Приложение Е
(справочное)

Контрольный список соответствия

Для проверки соответствия настоящему стандарту в таблице Е.1 приводится краткое описание указанных позиций.

Таблица Е.1 — Краткое описание указанных позиций

Позиция	Дополнительная информация
Размеры	Список по каждой спецификации
Маркировка обозначения	Стандарты серии МЭК 60086 позволяют наносить на батарею обозначение МЭК и/или распространенное обозначение
Маркировка номинального напряжения	3.1.8 МЭК 60086-1:2021, таблица 1
НРЦ макс.	3.1.9 МЭК 60086-1:2021, таблица 1
Разрядные характеристики по истечении 12 мес хранения, % СПРМ	8.1 МЭК 60086-1:2021, таблица 3
Испытание на применение	3.1.1

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
IEC 60086-1	IDT	ГОСТ Р МЭК 60086-1—2025 «Батареи первичные. Часть 1. Общие требования»
ISO 1101	MOD	ГОСТ Р 53442—2015 (ИСО 1101:2012) «Основные нормы взаимозаменяемости. Характеристики изделий геометрические. Установление геометрических допусков. Допуски формы, ориентации, месторасположения и биения»
Примечание — В настоящей таблице использованы следующие условные обозначения степени соответствия стандартов: - IDT — идентичный стандарт; - MOD — модифицированный стандарт.		

Библиография

IEC 60050-482 International Electrotechnical Vocabulary — Part 482: Primary and secondary cells and batteries (Международный электротехнический словарь. Часть 482. Первичные и вторичные элементы и батареи)

IEC 60086-3 Primary batteries — Part 3: Watch batteries (Первичные батареи. Часть 3. Батареи для часов)

IEC 60086-4 Primary batteries — Part 4: Safety of lithium batteries (Первичные батареи. Часть 4. Безопасность литиевых батарей)

IEC 60086-5 Primary batteries — Part 5: Safety of batteries with aqueous electrolyte (Первичные батареи. Часть 5. Безопасность батарей с водным электролитом)

IEC 62281 Safety of primary and secondary lithium cells and batteries during transport (Безопасность первичных и вторичных литиевых элементов и батарей при транспортировании)

УДК 621.352.1:006.354 ОКС 29.220.10

Ключевые слова: батареи первичные, элементы и батареи с водным электролитом, маркировка, требования безопасности, методы испытаний

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 12.03.2025. Подписано в печать 14.03.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 6,05. Уч.-изд. л. 5,14.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru