ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59988.16.2— 2025

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение. Технические характеристики электронных компонентов. Источники тока. Перечень технических характеристик

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт радиоэлектроники» (ФГБУ «ВНИИР»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 165 «Системы автоматизированного проектирования электроники»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 июля 2025 г. № 716-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*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

© 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 и сокращения 2
4 Общие положения 4
5 Перечень технических характеристик ЭКБ 4
Приложение А (обязательное) Классификационные признаки части/раздела и перечни ТХ ЭКБ 5
Библиография 29

Введение

Целью комплекса стандартов по техническим характеристикам электронных компонентов является повышение семантической однозначности данных по техническим характеристикам электронной компонентной базы; снижение затрат на разработку, объединение и обслуживание баз данных, баз знаний и других информационных ресурсов, использующих данные по электронной компонентной базе; стандартизация и унификация атрибутов технических характеристик электронной компонентной базы.

Комплекс стандартов по техническим характеристикам электронных компонентов представляет собой совокупность отдельно издаваемых стандартов. Стандарты данного комплекса относятся к одной из следующих тематических групп: «Спецификации декларативных знаний» и «Перечень технических характеристик». Стандарты комплекса могут относиться как ко всем электронным компонентам, так и к отдельным группам объектов стандартизации.

Настоящий стандарт относится к тематической группе «Перечень технических характеристик» и устанавливает правила и рекомендации по применению в базах данных, базах знаний, технических заданиях, технических условиях и прочих для множества электронных компонентов, относящихся к классу «Источники тока»:

- классификационных признаков части/раздела отраслевого классификатора электронных компонентов;
- перечней технических характеристик электронных компонентов.

Применение стандартов этого комплекса позволит обеспечить семантическую однозначность данных по техническим характеристикам электронной компонентной базы, уменьшив тем самым:

- затраты на разработку и эксплуатацию информационных ресурсов по электронной компонентной базе;
- затраты на интеграцию информационных ресурсов по электронной компонентной базе при одновременном повышении качества данных.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение. Технические характеристики электронных компонентов. Источники тока. Перечень технических характеристик

Electronics automated design systems.
Information support. Technical characteristics of electronic components. Current sources.
List of technical characteristics

Дата введения — 2025—08—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт предназначен для применения при разработке баз данных (БД), баз знаний (БЗ), технических заданий (ТЗ), технических условий (ТУ) и прочего, и позволяет обеспечить семантическую однозначность данных по техническим характеристикам (ТХ) электронной компонентной базы (ЭКБ).

1.2 Настоящий стандарт устанавливает правила и рекомендации по применению в БД, БЗ и других информационных ресурсах:

- классификационных признаков части/раздела классификатора ЭКБ;
- перечней ТХ ЭКБ, использующихся в каждом корневом разделе классификатора ЭКБ.

1.3 Настоящий стандарт не распространяется на рассмотрение всех проблем классификации и терминологии ТХ ЭКБ и разработан в развитие требований государственных, отраслевых стандартов и других руководящих документов по ЭКБ.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 58593—2019 Источники тока химические. Термины и определения

ГОСТ Р 59483—2021 Колесные транспортные средства. Термины и определения

ГОСТ Р 59988.00.0 Системы автоматизированного проектирования электроники. Информационное обеспечение. Технические характеристики электронных компонентов. Общие положения

ГОСТ Р 59988.16.1 Системы автоматизированного проектирования электроники. Информационное обеспечение. Технические характеристики электронных компонентов. Источники тока. Спецификации декларативных знаний по техническим характеристикам

ГОСТ Р МЭК 60086-2—2019 Батареи первичные. Часть 2. Физические и электрические характеристики

ГОСТ Р МЭК 60896-21—2013 Батареи свинцово-кислотные стационарные. Часть 21. Типы с регулирующим клапаном. Методы испытаний

ГОСТ Р МЭК 60896-22—2015 Батареи свинцово-кислотные стационарные. Часть 22. Типы с регулирующим клапаном. Требования

ГОСТ Р МЭК 61951-1—2019 Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочной или другие некислотные электролиты. Герметичные аккумуляторы и аккумуляторные батареи для портативных применений. Часть 1. Никель-кадмий

Издание официальное

ГОСТ Р МЭК 61951-2—2019 Аккумуляторы и аккумуляторные батареи, содержащие щелочной или другие некислотные электролиты. Герметичные аккумуляторы и аккумуляторные батареи для портативных применений. Часть 2. Никель-металлгидрид

ГОСТ Р МЭК 62485-1—2020 Батареи аккумуляторные и установки батарейные. Требования безопасности. Часть 1. Общие требования безопасности

ГОСТ Р МЭК 62485-2—2011 Батареи аккумуляторные и установки батарейные. Требования безопасности. Часть 2. Стационарные батареи

ГОСТ Р МЭК 62485-4—2018 Батареи аккумуляторные и установки батарейные. Требования безопасности. Часть 4. Свинцово-кислотные батареи с регулирующим клапаном для портативных применений

ГОСТ Р МЭК 62902—2021 Аккумуляторы и аккумуляторные батареи. Требования к маркировке по типу электрохимической системы

ГОСТ Р МЭК 63193—2022 Батареи свинцово-кислотные для приведения в движение легких транспортных средств. Общие требования и методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 58593—2019, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1

классификационная группировка: Подмножество объектов, полученное в результате классификации.

[ГОСТ Р 59988.09.2—2024, пункт 3.1.1]

3.1.2

классификатор ЭКБ: Систематизированный перечень классификационных группировок ЭКБ, каждой из которых дан уникальный код и наименование.

[ГОСТ Р 59988.09.2—2024, пункт 3.1.2]

3.1.3

классификатор ТХ ЭКБ: Систематизированный перечень типов ТХ ЭКБ, каждому из которых дан уникальный код и наименование.

Примечание — Классификацию типов ТХ ЭКБ проводят согласно правилам распределения заданного множества типов ТХ ЭКБ на подмножества (классификационные группировки) в соответствии с установленными признаками их различия или сходства.

[ГОСТ Р 59988.09.2—2024, пункт 3.1.3]

3.1.4

классификация: Разделение множества объектов на подмножества по их сходству или различию в соответствии с принятыми методами.

[ГОСТ Р 59988.09.2—2024, пункт 3.1.4]

3.1.5

перечень ТХ ЭКБ: Систематизированный перечень ТХ ЭКБ, классифицированных в соответствии с классификатором ТХ ЭКБ, содержащий атрибуты ТХ ЭКБ.

[ГОСТ Р 59988.09.2—2024, пункт 3.1.5]

3.1.6

техническая характеристика ЭКБ: Атрибут ЭКБ, характеризующий технические количественные и/или качественные параметры ЭКБ.

[ГОСТ Р 59988.09.2—2024, пункт 3.1.6]

3.1.7

уникальный номер технической характеристики; УН ТХ: Идентификационный атрибут ТХ.

[ГОСТ Р 59988.09.2—2024, пункт 3.1.7]

3.1.8

идентификационный атрибут: Атрибут, который характеризует субъект доступа или объект доступа и может быть использован для его распознавания.

[ГОСТ Р 59988.09.2—2024, пункт 3.1.8]

3.1.9

электрорадиоизделия: Изделия электронной техники, квантовой электроники и (или) электротехнические изделия, представляющие собой деталь, сборочную единицу или их совокупность, обладающие конструктивной целостностью.

Примечание — Принцип действия изделий основан на электрофизических, электрохимических, электромеханических, фотоэлектронных и (или) электронно-оптических процессах и явлениях.

[ГОСТ Р 59988.09.2—2024, пункт 3.1.9]

3.1.10

электронная компонентная база; ЭКБ: Электрорадиоизделия, а также электронные модули нулевого уровня, представляющие собой совокупность электрически соединенных электрорадиоизделий, образующих функционально и конструктивно законченные сборочные единицы.

Примечание — Они предназначены для реализации функций приема, обработки, преобразования, хранения и (или) передачи информации или формирования (преобразования) энергии; обладают свойствами конструктивной и функциональной взаимозаменяемости.

[ГОСТ Р 59988.09.2—2024, пункт 3.1.10]

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

ВП — верхний предел;
ИТ — источник тока;
КТХ — конструкционные технические характеристики;
Н — номинал;
НР — номинал с разбросом;
НП — нижний предел;
Р — разброс;
УН ТХ — уникальный номер технической характеристики;
ФТХ — функциональные технические характеристики;
ЭТХ — электрические технические характеристики;
ЭксплТХ — эксплуатационные технические характеристики.

4 Общие положения

Настоящий стандарт определяет следующие правила и рекомендации для множества электронных компонентов, относящихся к классу «Источники тока»:

- классификационные признаки части/раздела классификатора ЭКБ;
- перечни ТХ ЭКБ, используемые в каждом корневом разделе классификатора ЭКБ.

5 Перечень технических характеристик ЭКБ

5.1 При формировании перечней ТХ используют следующие правила и рекомендации по ГОСТ Р 59988.00.0 и ГОСТ Р 59988.16.1:

- по классификации ТХ ЭКБ;
- квалификаторам измерения ТХ ЭКБ;
- УН ТХ;
- наименованиям ТХ.

5.2 Классификационные признаки части/раздела классификатора ЭКБ и перечни ТХ ЭКБ, использующиеся в каждом корневом разделе классификатора, представлены в приложении А.

5.3 В таблицах А.2.1—А.19.1 в графе «Наименование ТХ» приведено предпочтительное наименование ТХ по ГОСТ Р 59988.16.1.

Приложение А
(обязательное)

Классификационные признаки части/раздела и перечни ТХ ЭКБ

Таблица А.1 — Источники тока

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16	Источники тока	Раздел включает в себя следующие типы ЭКБ: - первичные химические источники тока; - вторичные химические источники тока; - резервные химические источники тока	1 Источник тока — основное функциональное устройство, состоящее из блока электродов, электролита, бака, выводов и сепараторов, в котором электрическая энергия получена путем прямого преобразования химической энергии (по ГОСТ Р МЭК 60896-21—2013, пункт 3.12). 2 Источник тока — источник электродвижущей силы (ЭДС), способный отдавать электрическую энергию во внешнюю цепь в результате протекания в нем химических или физических процессов. Примечание — Соответственно природе протекающих токообразующих процессов выделяют химические и физические источники тока (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 3)

Таблица А.2 — Перечень ТХ: раздел 16.1.1

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.1	Первичные химические источники тока	Раздел включает в себя следующие типы ЭКБ: - элементы и батареи первичные марганцево-цинковые; - элементы и батареи первичные ртутно-цинковые; - элементы и батареи первичные литиевые	Первичный химический источник тока — химический источник тока, предназначенный для разового непрерывного или прерывистого разряда [1]
16.1.1	Элементы и батареи первичные марганцево-цинковые	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - элементы и батареи первичные марганцево-цинковые	1 Первичные (элемент или батарея) — элемент или батарея, не предназначенные для электрической подзарядки (по ГОСТ Р МЭК 60086-2—2019, пункт 3.1.7). 2 Марганцево-цинковый элемент — элемент, в котором активным веществом отрицательного электрода является цинк, а положительного электрода — двуокись марганца [2]

Таблица А.2.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
11	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
12	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
13	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
15	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
16	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.3 — Перечень ТХ: раздел 16.1.2

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.1.2	Элементы и батареи первичные ртутно-цинковые	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - элементы и батареи первичные ртутно-цинковые	1 Первичные (элемент или батарея) — элемент или батарея, не предназначенные для электрической подзарядки (по ГОСТ Р МЭК 60086-2—2019, пункт 3.1.7). 2 Ртутно-цинковый элемент (батарея) — элемент (батарея), содержащий гидроксид натрия или калия в качестве электролита, анод, представляющий собой порошкообразный амальгированный цинк или смесь электролита и цинка, и деполяризующий катод, которым является смесь окиси ртути и двуокиси марганца или чистая окись ртути [3]

Таблица А.3.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
11	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
12	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
13	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
15	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
16	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.4 — Перечень ТХ: раздел 16.1.3

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.1.3	Элементы и батареи первичные литиевые	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - элементы и батареи первичные литиевые	1 Первичные (элемент или батарея) — элемент или батарея, не предназначенные для электрической подзарядки (по ГОСТ Р МЭК 60086-2—2019, пункт 3.1.7). 2 Литиевый элемент (батарея) — элемент (батарея), содержащий неводный электролит и отрицательный электрод из лития или содержащий литий. Примечание — В зависимости от выбранных конструктивных особенностей литиевый химический источник тока может быть первичным или вторичным источником тока (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 83)

Таблица А.4.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
11	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
12	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
13	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
15	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
16	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.5 — Перечень ТХ: раздел 16.2.1

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2	Вторичные химические источники тока	Раздел включает в себя следующие типы ЭКБ: - аккумуляторы и батареи аккумуляторные никель-кадмиевые; - батареи аккумуляторные никель-кадмиевые авиационные; - батареи аккумуляторные никель-кадмиевые с длительной сохранностью заряда;	Вторичный химический источник тока — электрохимическая система, способная накапливать электрическую энергию путем превращения ее в химическую и отдавать эту энергию путем обратного преобразования (по ГОСТ Р МЭК 60896-22—2015, пункт 3.13)

Продолжение таблицы А.5

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
		- аккумуляторы и батареи аккумуляторные металлгидридные; - аккумуляторы и батареи аккумуляторные серебряно-цинковые; - аккумуляторы и батареи аккумуляторные свинцовые стационарные; - аккумуляторы и батареи аккумуляторные свинцовые стартерные; - аккумуляторы и батареи моноблочные аккумуляторные свинцовые тяговые; - батареи аккумуляторные свинцовые авиационные; - аккумуляторы и батареи аккумуляторные литий-ионные; - батареи аккумуляторные литий-ионные авиационные	
16.2.1	Аккумуляторы и батареи аккумуляторные никель-кадмиевые	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - аккумуляторы и батареи аккумуляторные никель-кадмиевые	1 Вторичный элемент (аккумулятор) — электрохимический элемент, обеспечивающий возможность после отдачи энергии в виде электрического тока при разряде многократно и эффективно восстанавливать запас энергии в химической форме имеющихся в нем веществ за счет электрохимических реакций при пропускании электрического тока в направлении, обратном направлению тока при разряде. Примечание — Минимальным числом циклов заряд-разряд для аккумуляторов обычно считают 300 циклов. Значение необратимой потери емкости, при котором считается, что вторичный элемент выработал циклический ресурс, в зависимости от применения составляет от 20 % до 40 % нормированной или определяется соглашением между изготовителем и потребителем (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 60). 2 Аккумулятор, аккумуляторная батарея — элемент или батарея, образующие функциональную единицу, обеспечивающую источник электрической энергии путем прямого преобразования из химической энергии, созданные так, чтобы их можно было перезаряжать (по ГОСТ Р МЭК 62485-4—2018, пункт 3.2). 3 Никель-кадмиевый аккумулятор — аккумулятор, в котором содержатся гидроксид никеля в положительном электроде, кадмий в отрицательном электроде и гидроксид калия или другой щелочной раствор в качестве электролита. Примечание — Положительные электроды изолированы от отрицательных электродов сепаратором (по ГОСТ Р МЭК 61951-1—2019, пункт 3.6).

Окончание таблицы А.5

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
			4 Никель-кадмиевая батарея-сборка, состоящая из одного или нескольких аккумуляторов в качестве источника электрической энергии, характеризующаяся напряжением, размером, расположением выводов, емкостью и способностью разряжаться в определенном режиме (по ГОСТ Р МЭК 61951-1—2019, пункт 3.7)

Таблица А.5.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
12	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
13	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
16	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
17	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.6 — Перечень ТХ: раздел 16.2.2

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2.2	Батареи аккумуляторные никель-кадмиевые авиационные	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - батареи аккумуляторные никель-кадмиевые авиационные	1 Никель-кадмиевая батарея — аккумуляторная батарея, в которой материал положительной пластины изготовлен чаще всего из никеля, а материал отрицательной пластины изготовлен обычно из кадмия. Электролит — щелочной раствор (по ГОСТ Р МЭК 62485-2—2011, пункт 3.7). 2 Авиационная батарея — аккумуляторная батарея, применяемая на самолетах и вертолетах для запуска вспомогательного двигателя и питания сети постоянного тока (по ГОСТ Р МЭК 62485-1—2020, пункт 3.6)

Таблица А.6.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
12	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
13	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
16	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
17	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.7 — Перечень ТХ: раздел 16.2.3

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2.3	Батареи аккумуляторные никель-кадмиевые с длительной сохранностью заряда	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - батареи аккумуляторные никель-кадмиевые с длительной сохранностью заряда	1 Никель-кадмиевая батарея — аккумуляторная батарея, в которой материал положительной пластины изготовлен чаще всего из никеля, а материал отрицательной пластины изготовлен обычно из кадмия. Электролит — щелочной раствор (по ГОСТ Р МЭК 62485-2—2011, пункт 3.7). 2 Срок сохраняемости — время хранения при заданных условиях, по истечении которого хранившийся ИТ еще будет способен выполнять установленную для него функцию. Примечания 1 В конце срока хранения ИТ должен иметь значения показателей не ниже установленных до конца срока службы. Если не оговорено особо, значения основных показателей должны быть не ниже 80 % паспортных значений. 2 Срок сохраняемости зависит от условий хранения, точности следования инструкциям изготовителя, в том числе по проведению регламентных работ (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 325)

Таблица А.7.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	3.100	Срок сохраняемости	ЭксплТХ	НП
12	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
13	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП

Окончание таблицы А.7.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
14	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
16	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
17	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
18	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.8 — Перечень ТХ: раздел 16.2.4

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2.4	Аккумуляторы и батареи аккумуляторные металлгидридные	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - аккумуляторы и батареи аккумуляторные металлгидридные	1 Никель-металлгидридная батарея — аккумуляторная батарея с водным электролитом, содержащим гидроокись калия, в которой положительный электрод содержит никель в виде гидроокиси никеля, а отрицательный электрод — водород в виде металлгидрида (ГОСТ Р МЭК 62902—2021, пункт 3.11). 2 Никель-металлгидридный аккумулятор — аккумулятор, в котором содержатся гидроксид никеля в положительном электроде, металлгидридное соединение в отрицательном электроде и гидроксид калия или другой щелочной раствор в качестве электролита. Примечание — Положительные электроды изолированы от отрицательных электродов сепаратором (по ГОСТ Р МЭК 61951-2—2019, пункт 3.6)

Таблица А.8.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП

Окончание таблицы А.8.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
12	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
13	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
16	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
17	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.9 — Перечень ТХ: раздел 16.2.5

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2.5	Аккумуляторы и батареи аккумуляторные серебряно-цинковые	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - аккумуляторы и батареи аккумуляторные серебряно-цинковые	Серебряно-цинковая батарея — аккумуляторная батарея с щелочным электролитом, в которой положительные электроды содержат окись серебра, а отрицательные электроды — цинк

Таблица А.9.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП

Окончание таблицы А.9.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
12	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
13	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
16	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
17	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.10 — Перечень ТХ: раздел 16.2.6

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2.6	Аккумуляторы и батареи аккумуляторные свинцовые стационарные	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - аккумуляторы и батареи аккумуляторные свинцовые стационарные	1 Свинцово-кислотная батарея — аккумуляторная батарея с водным раствором серной кислоты в качестве электролита, положительным электродом из диоксида свинца и отрицательным электродом из свинца. Примечание — Свинцово-кислотные батареи современных типов содержат различные количества углерода или углеродных структур, но активными материалами по-прежнему остаются только свинец, диоксид свинца и серная кислота (по ГОСТ Р МЭК 63193—2022, пункт 3.19). 2 Свинцовый аккумулятор — аккумулятор с кислотным электролитом и со свинцовым отрицательным и оксидно-свинцовым положительным электродами [1]. 3 Батарея стационарная — аккумуляторная батарея, предназначенная для работы в неподвижном состоянии, не перемещаемая в ходе эксплуатации. Она постоянно соединена с источником питания постоянным током (неподвижный монтаж) (по ГОСТ Р МЭК 62485-2—2011, пункт 3.8). 4 Стационарный аккумулятор — неподвижно установленный аккумулятор или батарея, не снабженные ручками для перемещения и имеющие массу, затрудняющую их перемещение. Примечание — В соответствии со стандартами МЭК для бытовых приборов эта масса составляет 18 кг (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 94)

Таблица А.10.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
12	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
13	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
16	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
17	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.11 — Перечень ТХ: раздел 16.2.7

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2.7	Аккумуляторы и батареи аккумуляторные свинцовые стартерные	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - аккумуляторы и батареи аккумуляторные свинцовые стартерные	1 Свинцово-кислотная батарея — аккумуляторная батарея с водным раствором серной кислоты в качестве электролита, положительным электродом из диоксида свинца и отрицательным электродом из свинца. Примечание — Свинцово-кислотные батареи современных типов содержат различные количества углерода или углеродных структур, но активными материалами по-прежнему остаются только свинец, диоксид свинца и серная кислота (по ГОСТ Р МЭК 63193—2022, пункт 3.19). 2 Свинцовый аккумулятор — аккумулятор с кислотным электролитом и со свинцовым отрицательным и оксидно-свинцовым положительным электродами [1]. 3 Стартерная аккумуляторная батарея — аккумуляторная батарея, обеспечивающая возможность кратковременной отдачи большого разрядного тока, необходимого для пуска двигателя (по ГОСТ Р 59483—2021, пункт 1063)

Таблица А.11.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	2.2.202	Ток разряда	ЭТХ	Н
12	2.2.200	Пусковой ток	ЭТХ	ВП
13	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н

Окончание таблицы А.11.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
14	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
16	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
17	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
18	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.12 — Перечень ТХ: раздел 16.2.8

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2.8	Аккумуляторы и батареи моноблочные аккумуляторные свинцовые тяговые	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - аккумуляторы и батареи моноблочные аккумуляторные свинцовые тяговые	1 Свинцово-кислотная батарея — аккумуляторная батарея с водным раствором серной кислоты в качестве электролита, положительным электродом из диоксида свинца и отрицательным электродом из свинца. Примечание — Свинцово-кислотные батареи современных типов содержат различные количества углерода или углеродных структур, но активными материалами по-прежнему остаются только свинец, диоксид свинца и серная кислота (по ГОСТ Р МЭК 63193—2022, пункт 3.19). 2 Свинцовый аккумулятор — аккумулятор с кислотным электролитом и со свинцовым отрицательным и оксидно-свинцовым положительным электродами [1]. 3 Тяговая аккумуляторная батарея — аккумуляторная батарея повышенной емкости, предназначенная для длительной отдачи разрядного тока, используемая на электромобилях и автомобилях с комбинированными энергетическими установками (по ГОСТ Р 59483—2021, пункт 1066). 4 Тяговый аккумулятор (батарея) — аккумулятор (батарея), предназначенный(ая) для питания тяговых приводов (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 305)

Таблица А.12.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП

Окончание таблицы А.12.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
12	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
13	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
16	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
17	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.13 — Перечень ТХ: раздел 16.2.9

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2.9	Батареи аккумуляторные свинцовые авиационные	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - батареи аккумуляторные свинцовые авиационные	1 Свинцово-кислотная батарея — аккумуляторная батарея с водным раствором серной кислоты в качестве электролита, положительным электродом из диоксида свинца и отрицательным электродом из свинца. Примечание — Свинцово-кислотные батареи современных типов содержат различные количества углерода или углеродных структур, но активными материалами по-прежнему остаются только свинец, диоксид свинца и серная кислота (по ГОСТ Р МЭК 63193—2022, пункт 3.19). 2 Авиационная батарея — аккумуляторная батарея, применяемая на самолетах и вертолетах для запуска вспомогательного двигателя и питания сети постоянного тока (ГОСТ Р МЭК 62485-1—2020, пункт 3.6)

Таблица А.13.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	2.2.202	Ток разряда	ЭТХ	Н
12	2.2.200	Пусковой ток	ЭТХ	ВП
13	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
14	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
16	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
17	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
18	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.14 — Перечень ТХ: раздел 16.2.10

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2.10	Аккумуляторы и батареи аккумуляторные литий-ионные	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - аккумуляторы и батареи аккумуляторные литий-ионные	Литий-ионный аккумулятор (батарея) — вторичный литиевый элемент (батарея) с электролитом на основе органических неводных растворителей, в качестве положительного и отрицательного электродов которых используются соединения внедрения, удерживающие ионы лития, в котором электрическая энергия запасается при заряде путем переноса ионов лития из положительного электрода в отрицательный и выделяется при разряде при их перемещении в обратном направлении. Примечания 1 Литий-ионные аккумуляторы (батареи) не содержат металлического лития. 2 Процесс формирования соединений внедрения, представляющих собой образования, встроенные в структуру кристаллической решетки или в межплоскостные пространства активного вещества (например, слоистых шпинелей, оливинов, углеродных соединений) называется внедрением и интеркаляцией, а обратный процесс — экстракцией или деинтеркаляцией. 3 Электролит всех типов литий-ионных аккумуляторов может быть в свободном жидком виде, в иммобилизованном в полимерной матрице состоянии и в виде ион-проводящей твердой полимерной мембраны (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 85)

Таблица А.14.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н

Окончание таблицы А.14.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
12	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
13	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
16	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
17	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.15 — Перечень ТХ: раздел 16.2.11

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.2.11	Батареи аккумуляторные литий-ионные авиационные	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - батареи аккумуляторные литий-ионные авиационные	1 Литий-ионный аккумулятор (батарея) — вторичный литиевый элемент (батарея) с электролитом на основе органических неводных растворителей, в качестве положительного и отрицательного электродов которых используются соединения внедрения, удерживающие ионы лития, в котором электрическая энергия запасается при заряде путем переноса ионов лития из положительного электрода в отрицательный и выделяется при разряде при их перемещении в обратном направлении. Примечания 1 Литий-ионные аккумуляторы (батареи) не содержат металлического лития. 2 Процесс формирования соединений внедрения, представляющих собой образования, встроенные в структуру кристаллической решетки или в межплоскостные пространства активного вещества (например, слоистых шпинелей, оливинов, углеродных соединений) называется внедрением и интеркаляцией, а обратный процесс — экстракцией или деинтеркаляцией. 3 Электролит всех типов литий-ионных аккумуляторов может быть в свободном жидком виде, в иммобилизованном в полимерной матрице состоянии и в виде ион-проводящей твердой полимерной мембраны (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 85). 2 Авиационная батарея — аккумуляторная батарея, применяемая на самолетах и вертолетах для запуска вспомогательного двигателя и питания сети постоянного тока (ГОСТ Р МЭК 62485-1—2020, пункт 3.6)

Таблица А.15.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
4	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
5	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
6	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
7	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
8	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
9	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
10	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
11	1.1.193	Продолжительность заряда	ФТХ	ВП
12	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
13	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
16	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
17	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
18	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.16 — Перечень ТХ: раздел 16.3.1

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.3	Резервные химические источники тока	Раздел включает в себя следующие типы ЭКБ: - ампульные химические источники тока; - тепловые химические источники тока; - многофункциональные химические источники тока; - источники тока химические пиротехнические миниатюрные	Резервный(ая) источник тока (батарея) — источник тока, хранящийся в сухом заряженном состоянии, в котором необходимый электролит хранится отдельно и может вводиться в него для активации непосредственно перед использованием путем заливки или иным способом. ***Примеры*** ***1 Водоактивируемый источник, в котором активацию проводят путем заливки воды.*** ***2 Ампульный источник, в котором активацию проводят путем подачи готового электролита.*** ***3 Тепловой химический (термохимический) источник, в котором вещество, находящееся в постоянном контакте с электродами, приобретает свойства электролита при переводе его в расплавленное фазовое состояние.*** Примечание — Термин используется также для обозначения источника тока, находящегося в полностью активном состоянии, в готовности для подключения к устройству в случае необходимости его включения или прекращения работы основного источника питания, см. термин «аварийный источник тока» (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 66)
16.3.1	Ампульные химические источники тока	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - ампульные химические источники тока	Ампульный (химический) источник тока — резервный химический источник тока, приводящийся в действие подачей электролита, находящегося в отдельных ампулах, к электродам (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 68)

Таблица А.16.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	1.1.190	Время активации резервного химического источника тока	ФТХ	ВП, Р
4	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
5	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
6	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
7	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП

Окончание таблицы А.16.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
8	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
9	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
10	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
11	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
12	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
13	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
16	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
17	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
18	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.17 — Перечень ТХ: раздел 16.3.2

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.3.2	Тепловые химические источники тока	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - тепловые химические источники тока	Тепловой(ая) химический(ая) термохимический(ая) источник тока (батарея) — резервный химический источник тока, приводящийся в действие нагреванием до расплавления электролита, находящегося в твердом кристаллическом состоянии в соприкосновении с электродами (по ГОСТ Р 58593—2019, пункт 69)

Таблица А.17.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	1.1.190	Время активации резервного химического источника тока	ФТХ	ВП, Р
4	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
5	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП

Окончание таблицы А.17.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
6	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
7	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
8	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
9	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
10	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
11	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
12	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
13	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
16	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
17	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
18	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.18 — Перечень ТХ: раздел 16.3.3

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.3.3	Многофункциональные химические источники тока	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - многофункциональные химические источники тока	Резервный многофункциональный химический источник тока — резервный химический источник тока, сочетающий несколько функций резервных химических источников тока

Таблица А.18.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	1.1.190	Время активации резервного химического источника тока	ФТХ	ВП, Р
4	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП

Окончание таблицы А.18.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
5	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
6	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
7	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
8	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
9	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
10	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
11	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
12	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
13	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
16	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
17	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
18	4.10	Масса	КТХ	ВП

Таблица А.19 — Перечень ТХ: раздел 16.3.4

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
16.3.4	Источники тока химические пиротехнические миниатюрные	Раздел включает в себя следующий тип ЭКБ: - источники тока химические пиротехнические миниатюрные	Пиротехнический источник тока — пиротехнические средства, при сгорании которых происходит прямое преобразование химической энергии композиций в электрическую. Примечание — Изделия приводятся в действие от воспламенителей всех типов, продуктов сгорания порохов и топлив, внешнего нагрева [4]

Таблица А.19.1

Номер	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.260	Номинальное напряжение	ЭТХ	Н
2	2.5.202	Номинальная емкость	ЭТХ	Н
3	1.1.190	Время активации резервного химического источника тока	ФТХ	ВП, Р
4	2.2.201	Максимальный ток разряда	ЭТХ	ВП
5	2.1.264	Конечное напряжение разряда	ЭТХ	НП
6	2.1.265	Начальное напряжение разряда источника тока	ЭТХ	НП
7	2.1.266	Напряжение разомкнутой цепи	ЭТХ	НП
8	2.5.200	Удельная емкость	ЭТХ	НП
9	2.5.200.1	Удельная энергоемкость	ЭТХ	НП
10	2.5.201	Удельная мощность	ЭТХ	НП
11	1.1.191	Минимальная средняя продолжительность разряда	ФТХ	НП
12	4.7	Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров	КТХ	Н
13	4.7.1	Длина габаритная	КТХ	ВП
14	4.7.2	Ширина габаритная	КТХ	ВП
15	4.7.3	Высота габаритная	КТХ	ВП
16	4.7.4	Диаметр габаритный	КТХ	ВП
17	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
18	4.10	Масса	КТХ	ВП

Библиография

[1] СТО 17330282.27.010.001-2008 Стандарт организации ОАО РАО «ЕЭС России». Электроэнергетика. Термины и определения

[2] Александров В.И., Кошель А.А., Юдин В.С. Марганцево-цинковые элементы // Инновации в науке. — 2017. — № 4 (65). — С. 62—64

[3] Кромптон Т. Первичные источники тока. — М.: Мир, 1986. — 328 с.

[4] Вареных Н.М., Просянюк В.В., Суворов И.С. Пиротехнические источники тока для бортовой аппаратуры боеприпасов. Научно-технический сборник «Боеприпасы». — 2022. — № 2. — С. 72—75

УДК 621.3:8:004.656:007.52:006.74:006.354 ОКС 31.020 35.020

Ключевые слова: системы автоматизированного проектирования электроники, информационное обеспечение, технические характеристики электронных компонентов

Редактор *Н.А. Аргунова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 10.07.2025. Подписано в печать 21.07.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,18. Уч.-изд. л. 3,34.

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