ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59988.05.2— 2023

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение. Технические характеристики электронных компонентов. Изделия квантовой электроники. Перечень технических характеристик

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

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 29 мая 2023 г. № 351-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», 2023

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 3
5 Перечень технических характеристик ЭКБ 3
Приложение А (обязательное) Классификационные признаки части/раздела и перечни ТХ ЭКБ, использующиеся в каждом корневом разделе классификатора перечня ЭКБ 4
Библиография 15

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 «Изделия квантовой электроники»:

- 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. Изделия квантовой электроники. Перечень технических характеристик

Electronics automated design systems. Information support. Technical characteristics of electronic components. Quantum electronics products. List of technical characteristics

Дата введения — 2023—07—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 15093—90 Лазеры и устройства управления лазерным излучением. Термины и определения

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

ГОСТ Р 59988.05.1 Системы автоматизированного проектирования электроники. Информационное обеспечение. Технические характеристики электронных компонентов. Изделия квантовой электроники. Спецификации декларативных знаний по техническим характеристикам

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.

Издание официальное

3 Термины, определения и сокращения

3.1 В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 15093, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1.1 **классификационная группировка:** Подмножество объектов, полученное в результате классификации.

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

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.

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

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

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

3.1.7 **уникальный номер технической характеристики:** Идентификационный атрибут ТХ.

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

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.

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

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

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АТХ — архитектурные технические характеристики;
ВОСП — волоконно-оптическая система передачи;
ВП — верхний предел;
КТХ — конструкционные технические характеристики;
Н — номинал;
НР — номинал с разбросом;
НП — нижний предел;
СВЧ — сверхвысокие частоты;
СТХ — структурные технические характеристики;
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 «Изделия квантовой электроники»:

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

5 Перечень технических характеристик ЭКБ

5.1 В стандарте использованы следующие правила и рекомендации по ГОСТ Р 59988.00.0 и ГОСТ Р 59988.05.1:

- 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 59988.05.1.

Приложение А
(обязательное)

Классификационные признаки части/раздела и перечни ТХ ЭКБ, использующиеся в каждом корневом разделе классификатора перечня ЭКБ

Таблица А.1 — Изделия квантовой электроники

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5	Изделия квантовой электроники	Подгруппа включает в себя следующие типы ЭКБ: - лазеры; - излучатели лазеров; - элементы лазерные; - устройства управления лазерным излучением; - гироскопы лазерные	Квантовая электроника — раздел физики, основным содержанием которого является изучение методов усиления и генерации электромагнитного излучения путем использования эффекта индуцированного испускания излучения в термодинамически неравновесных квантовых системах, свойства получаемых таким образом усилителей и генераторов, и их применения. Наиболее известными приборами квантовой электроники являются мазеры и лазеры. Поэтому в узком смысле слова можно говорить о квантовой электронике как о науке о мазерах и лазерах, имея при этом в виду, что мазеры — это квантовые усилители и генераторы когерентного электромагнитного излучения радиочастотного (СВЧ) диапазона, а лазеры относятся к оптическому диапазону [1]

Таблица А.2 — Перечень ТХ: раздел 5.1.1

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.1	Лазеры	Подгруппа включает в себя следующие типы ЭКБ: - лазеры твердотельные; - лазеры инжекционные; - лазеры газовые	Лазер — генератор когерентного электромагнитного излучения в оптическом диапазоне, основанный на использовании индуцированных переходов. Примечание — Под оптическим диапазоном понимают диапазон длин волн от 10^{-9} до 10^{-3} м (по ГОСТ 15093—90, пункт 1)
5.1.1	Лазеры твердотельные	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - лазеры твердотельные	Твердотельный лазер — лазер с твердотельным активным элементом (по ГОСТ 15093—90, пункт 39)

Таблица А.2.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.5.51	Выходная мощность оптического излучения волоконно-оптического лазера	ФТХ	Н
2	2.5.50	Энергия импульса излучения	ЭТХ	НП
	2.5.52	Условие определения — энергия импульса накачки излучателя лазера	ФТХ	НП
3	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
4	1.3.100	Энергетическая расходимость лазерного излучения	ФТХ	ВП
5	2.3.54	Частота следования импульсов лазерного излучения	ЭТХ	Н

Окончание таблицы А.2.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
6	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
7	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	ВП
8	4.10	Масса	КТХ	ВП
9	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.3 — Перечень ТХ: раздел 5.1.2

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.1.2	Лазеры инжекционные	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - лазеры инжекционные	Инжекционный лазер — полупроводниковый лазер с электрической накачкой (по ГОСТ 15093—90, пункт 60)

Таблица А.3.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.5.49	Средняя мощность лазерного излучения	ЭТХ	Н
		Условие определения — интервал времени		Н
2	2.5.50	Энергия импульса излучения	ЭТХ	НП
	2.2.64	Условие определения — ток накачки	ЭТХ	Н
3	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
4	1.3.100	Энергетическая расходимость лазерного излучения	ФТХ	ВП
5	2.3.54	Частота следования импульсов лазерного излучения	ЭТХ	Н
6	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
7	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	ВП
8	4.10	Масса	КТХ	ВП
9	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.4 — Перечень ТХ: раздел 5.1.3

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.1.3	Лазеры газовые	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - лазеры газовые	Газовый лазер — лазер с газовым активным элементом (по ГОСТ 15093—90, пункт 40)

Таблица А.4.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.5.49	Средняя мощность лазерного излучения	ФТХ	Н
		Условие определения — интервал времени		Н
2	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	ВП
3	1.3.100	Энергетическая расходимость лазерного излучения	ФТХ	ВП

Окончание таблицы А.4.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
4	1.3.101	Относительная нестабильность мощности непрерывного лазерного излучения	ФТХ	ВП
5	4.9	Диаметр пучка лазерного излучения	КТХ	Н
6	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
7	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	ВП
8	4.10	Масса	КТХ	ВП
9	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.5 — Перечень ТХ: раздел 5.2.1.1

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.2	Излучатели лазеров	Подгруппа включает в себя следующие типы ЭКБ: - излучатели инжекционных лазеров; - излучатели твердотельных лазеров; - квантроны	Излучатель лазера (излучатель) — основная функциональная часть лазера, в которой энергия накачки преобразуется в лазерное излучение. Примечание — Конкретные конструкции излучателей лазера могут содержать оптический резонатор, отдельные элементы системы накачки, преобразования излучения, терморегулирования, автоподстройки, оптические элементы, затворы и прочее (по ГОСТ 15093—90, пункт 24)
5.2.1	Излучатели инжекционных лазеров	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - излучатели инжекционных лазеров	Инжекционный лазер — полупроводниковый лазер с электрической накачкой (по ГОСТ 15093—90, пункт 60)
5.2.1.1	Излучатели инжекционных лазеров импульсные	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - излучатели инжекционных лазеров импульсные	Излучатель лазера импульсный — излучатель, предназначенный для работы в импульсном режиме

Таблица А.5.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.5.49	Средняя мощность лазерного излучения	ЭТХ	Н
		Условие определения — интервал времени		Н
2	2.5.49.1	Средняя мощность импульса лазерного излучения	ЭТХ	Н
3	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
4	1.3.102	Расходимость лазерного излучения	ФТХ	ВП
5	2.3.54	Частота следования импульсов лазерного излучения	ЭТХ	Н
6	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
7	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	Н
8	4.10	Масса	КТХ	ВП
9	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.6 — Перечень ТХ: раздел 5.2.1.2

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.2.1.2	Излучатели инжекционных лазеров непрерывные	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - излучатели инжекционных лазеров непрерывные	1 Инжекционный лазер — полупроводниковый лазер с электрической накачкой (по ГОСТ 15093—90, пункт 60). 2 Излучатель лазера непрерывный — излучатель, предназначенный для работы в непрерывном режиме

Таблица А.6.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.5.49	Средняя мощность лазерного излучения	ЭТХ	Н
		Условие определения — интервал времени		Н
2	2.5.49.1	Средняя мощность импульса лазерного излучения	ЭТХ	Н
3	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
4	1.3.102	Расходимость лазерного излучения	ФТХ	ВП
5	2.3.54	Частота следования импульсов лазерного излучения	ЭТХ	Н
6	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
7	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	Н
8	4.10	Масса	КТХ	ВП
9	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.7 — Перечень ТХ: раздел 5.2.2

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.2.2	Излучатели твердотельных лазеров	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - излучатели твердотельных лазеров	1 Излучатель твердотельного лазера — излучатель с твердотельным активным элементом. 2 Лазерный активный элемент — основной функциональный элемент излучателя лазера, содержащий лазерное вещество (по ГОСТ 15093—90, пункт 21)

Таблица А.7.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.5.50	Энергия импульса излучения	ЭТХ	НП
	2.5.52	Условие определения — энергия импульса накачки излучателя лазера	ЭТХ	Н
2	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
3	1.3.100	Энергетическая расходимость лазерного излучения	ФТХ	ВП
4	2.3.54	Частота следования импульсов лазерного излучения	ЭТХ	Н
5	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
6	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	Н
7	4.10	Масса	КТХ	ВП
8	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.8 — Перечень ТХ: раздел 5.2.3

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.2.3	Квантроны	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - квантроны	Квантрон — основная функциональная часть излучателя лазера или лазерного усилителя, состоящая из активного элемента, лампы накачки и отражателя, заключенных в общий корпус (по ГОСТ 15093—90, пункт 23)

Таблица А.8.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование ТХ	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.5.50	Энергия импульса излучения	ЭТХ	НП
	2.5.52	Условие определения — энергия импульса накачки излучателя лазера	ЭТХ	Н
2	2.3.54	Частота повторения импульса	ЭТХ	Н
3	4.10	Масса	КТХ	ВП
4	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
5	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н

Таблица А.9 — Перечень ТХ: раздел 5.3.1

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.3	Элементы лазерные	Подгруппа включает в себя следующие типы ЭКБ: - элементы активные твердотельных лазеров; - лампы накачки	Лазерный активный элемент (активный элемент) — основной функциональный элемент излучателя лазера, содержащий лазерное вещество (по ГОСТ 15093—90, пункт 21)
5.3.1	Элементы активные твердотельных лазеров	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - элементы активные твердотельных лазеров	Твердотельный лазер — лазер, в котором в качестве активной среды используется вещество, находящееся в твердом состоянии

Таблица А.9.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.5.50	Энергия импульса излучения	ЭТХ	НП
	2.5.52	Условие определения — энергия импульса накачки излучателя лазера	ЭТХ	Н
2	4.10	Масса	КТХ	ВП
3	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
4	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
5	2.3.54	Частота повторения импульсов лазерного излучения	ЭТХ	Н
6	1.3.100	Энергетическая расходимость лазерного излучения	ФТХ	ВП

Таблица А.10 — Перечень ТХ: раздел 5.3.2.1

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.3.2	Лампы накачки	Подгруппа включает в себя следующие типы ЭКБ: - лампы накачки импульсные; - лампы накачки непрерывные	Лампа накачки — электрическая лампа, предназначенная для накачки лазера (по ГОСТ 15093—90, пункт 28)
5.3.2.1	Лампы накачки импульсные	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - лампы накачки импульсные	Лампа накачки импульсная — электрическая лампа, предназначенная для накачки лазера и работающая в импульсном режиме

Таблица А.10.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.5.49.2	Освечивание импульсной лампы	ФТХ	Н
2	1.1.53	Длительность импульса (световой или энергетической фотометрической величины) импульсной лампы	ФТХ	Н
3	2.3.54	Частота следования импульсов лазерного излучения	ЭТХ	Н
4	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
5	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	Н
6	4.10	Масса	КТХ	ВП
7	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.11 — Перечень ТХ: раздел 5.3.2.2

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.3.2.2	Лампы накачки непрерывные	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - лампы накачки непрерывные	Лампа накачки — электрическая лампа, предназначенная для накачки лазера (по ГОСТ 15093—90, пункт 28)

Таблица А.11.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.1.86	Напряжение на газоразрядной лампе непрерывного действия	ЭТХ	Н
2	1.3.103	Световая отдача газоразрядной лампы непрерывного действия	ЭТХ	НП
3	4.10	Масса	КТХ	ВП
4	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.12 — Перечень ТХ: раздел 5.4.1.1

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.4	Устройства управления лазерным излучением	Подгруппа включает в себя следующие типы ЭКБ: - затворы лазерные; - модуляторы лазерные; - преобразователи частоты лазерного излучения; - дефлекторы акустооптические	Устройство управления лазерным излучением (устройство управления) — устройство, изменяющее по заданному закону параметры лазерного излучения под действием управляющего сигнала (по ГОСТ 15093—90, пункт 22)

Окончание таблицы А.12

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.4.1	Затворы лазерные	Подгруппа включает в себя следующие типы ЭКБ: - затворы электрооптические; - затворы пассивные; - затворы акустооптические	Лазерный затвор (затвор) — устройство, предназначенное для обеспечения заданного импульсного режима генерации лазерного излучения посредством изменения добротности оптического резонатора (по ГОСТ 15093—90, пункт 70)
5.4.1.1	Затворы электрооптические	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - затворы электрооптические	Электрооптический лазерный затвор (электрооптический затвор) — лазерный затвор, действие которого основано на использовании электрооптического эффекта (по ГОСТ 15093—90, пункт 71)

Таблица А.12.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.3.57	Рабочий диапазон длин волн (компонента ВОСП)	ЭТХ	НР
2	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
3	2.5.50	Энергия импульса излучения	ЭТХ	НП
	2.5.52	Условие определения — энергия импульса накачки излучателя лазера	ЭТХ	Н
4	2.5.53	Предельно допустимая плотность мощности излучения	ЭТХ	ВП
		Условие определения — длительность импульса излучения		Н
5	2.5.54	Предельно допустимая плотность энергии излучения	ЭТХ	ВП
		Условие определения — длительность импульса излучения		Н
6	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
7	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	ВП
8	4.10	Масса	КТХ	ВП
9	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
10	1.3.109	Коэффициент направленного пропускания света	ФТХ	Н

Таблица А.13 — Перечень ТХ: раздел 5.4.1.2

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.4.1.2	Затворы пассивные	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - затворы пассивные	Пассивный лазерный затвор (пассивный затвор) — лазерный затвор, действие которого основано на использовании оптических материалов, коэффициент пропускания которых на длине волны лазерного излучения зависит от интенсивности излучения (по ГОСТ 15093—90, пункт 73)

Таблица А.13.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.5.49	Средняя мощность лазерного излучения	ФТХ	Н
		Условие определения — интервал времени		Н
2	2.5.49.1	Средняя мощность импульса лазерного излучения	ФТХ	Н
3	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
4	1.3.102	Расходимость лазерного излучения	ФТХ	ВП
5	2.3.54	Частота следования импульсов лазерного излучения	ЭТХ	Н
6	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
7	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	ВП
8	4.10	Масса	КТХ	ВП
9	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.14 — Перечень ТХ: раздел 5.4.1.3

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.4.1.3	Затворы акусто-оптические	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - затворы акустооптические	Акустооптический лазерный затвор (акустооптический затвор) — лазерный затвор, действие которого основано на использовании акустооптического эффекта (по ГОСТ 15093—90, пункт 72)

Таблица А.14.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.3.57	Рабочий диапазон длин волн (компонента ВОСП)	ЭТХ	НР
2	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
3	2.5.51	Энергия импульса излучения	ЭТХ	Н
4	2.5.53	Предельно допустимая плотность мощности излучения	ЭТХ	ВП
		Условие определения — длительность импульса излучения		Н
5	2.5.54	Предельно допустимая плотность энергии излучения	ЭТХ	ВП
		Условие определения — длительность импульса излучения		Н
6	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
7	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	ВП
8	4.10	Масса	КТХ	ВП
9	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
10	1.3.109	Коэффициент направленного пропускания света	ФТХ	Н

Таблица А.15 — Перечень ТХ: раздел 5.4.2.1

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.4.2	Модуляторы лазерные	Подгруппа включает в себя следующие типы ЭКБ: - модуляторы электрооптические; - модуляторы акустооптические	Лазерное модуляционное устройство (модуляционное устройство) — устройство управления лазерным излучением, предназначенное для изменения по заданному закону во времени и (или) в пространстве одного или нескольких параметров лазерного излучения или положения пучка лазерного излучения (по ГОСТ 15093—90, пункт 84)
5.4.2.1	Модуляторы электрооптические	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - модуляторы электрооптические	Электрооптический модулятор — оптический модулятор, действие которого основано на использовании электрооптического эффекта (по ГОСТ 15093—90, пункт 86)

Таблица А.15.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.3.55	Полоса модулирующих частот оптического модулятора	ЭТХ	Р
2	2.3.57	Рабочий диапазон длин волн (компонента ВОСП)	ЭТХ	НР
3	2.3.58	Рабочая длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
4	1.3.105	Коэффициент контрастности оптического модулятора	ФТХ	НП
5	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
6	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	ВП
7	4.10	Масса	КТХ	ВП
8	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.16 — Перечень ТХ: раздел 5.4.2.2

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.4.2.2	Модуляторы акустооптические	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - модуляторы акустооптические	Акустооптический модулятор — оптический модулятор, действие которого основано на использовании акустооптического эффекта (по ГОСТ 15093—90, пункт 87)

Таблица А.16.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.3.55	Полоса модулирующих частот оптического модулятора	ЭТХ	Р
2	2.3.57	Рабочий диапазон длин волн (компонента ВОСП)	ЭТХ	НР
3	2.3.56	Длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
4	1.3.105	Коэффициент контрастности оптического модулятора	ФТХ	НП
5	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
6	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	ВП
7	4.10	Масса	КТХ	ВП
8	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.17 — Перечень ТХ: раздел 5.4.3

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.4.3	Преобразователи частоты лазерного излучения	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - преобразователи частоты лазерного излучения	Преобразователь частоты лазерного излучения (преобразователь частоты) — устройство управления лазерным излучением, предназначенное для преобразования частоты лазерного излучения (по ГОСТ 15093—90, пункт 76)

Таблица А.17.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	1.3.106	Эффективность преобразования частоты лазерного излучения	ФТХ	НП
2	3.8	Температура синхронизма	ЭксплТХ	Н
3	1.3.108	Угол синхронизма	ФТХ	Н
4	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
5	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	ВП
6	4.10	Масса	КТХ	ВП
7	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
8	2.5.55	Максимальная плотность мощности излучения	ЭТХ	ВП
		Условие определения — длительность импульса излучения		Н

Таблица А.18 — Перечень ТХ: раздел 5.4.4

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.4.4	Дефлекторы акустооптические	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - дефлекторы акустооптические	Акустооптический дефлектор — оптический дефлектор, действие которого основано на использовании акустооптического эффекта (по ГОСТ 15093—90, пункт 97)

Таблица А.18.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	2.3.58	Рабочая длина волны лазерного излучения	ЭТХ	Н
2	2.3.3	Диапазон рабочих частот	ЭТХ	Р
3	2.1.11	Напряжение питания	ЭТХ	Н
4	2.2.11	Ток потребления	ЭТХ	ВП
5	4.10	Масса	КТХ	ВП
6	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р

Таблица А.19 — Перечень ТХ: раздел 5.5

Номер	Наименование части/раздела	Классификационные признаки части/раздела	Описание части/раздела
5.5	Гироскопы лазерные	Подгруппа включает в себя следующий тип ЭКБ: - гироскопы лазерные	Лазерный гироскоп (фотонный гироскоп) — квантовый гироскоп, чувствительным элементом которого является кольцевой лазер, генерирующий две встречные волны. Действие лазерного гироскопа основано на зависимости разности собственных частот кольцевого оптического резонатора для встречных волн от скорости его вращения относительно инерциальной системы отсчета. В отличие от волоконно-оптического гироскопа, регистрирующего угловую скорость вращения, лазерный гироскоп позволяет определять изменение угла поворота [2]

Таблица А.19.1

№ п/п	УН ТХ	Наименование	Группа ТХ	Квалификатор
1	4.10	Масса	КТХ	ВП
2	3.1	Рабочая температура	ЭксплТХ	Р
3	1.1.54	Время готовности	ФТХ	НП
4	3.3	Наработка	ФТХ	Н

Библиография

[1] Квантовая электроника: Учебно-методическое пособие. Часть 1: Квантовая электроника/О.В. Иванов. — Ульяновск: УлГТУ, 2019. — 29 с.

[2] Физический энциклопедический словарь/А.М. Прохоров. — М.: Советская энциклопедия, 1990. — 558 с.

УДК 621.3:8:004.656:007.52:006.74:006.39:006.354 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 *С.В. Смирнова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 31.05.2023. Подписано в печать 15.06.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,32. Уч.-изд. л. 2,10.

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