ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59988.04.1— 2022

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение. Технические характеристики электронных компонентов. Приборы оптоэлектронные. Спецификации декларативных знаний по техническим характеристикам

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 27 декабря 2022 г. № 1671-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 Спецификации ТХ ЭКБ. 3
Приложение А (обязательное) Спецификации декларативных знаний по техническим характеристикам 4
Библиография 20

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 «Спецификации декларативных знаний» 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 «Приборы оптоэлектронные»:

- предпочтительных наименований технических характеристик электронной компонентной базы с перечнем синонимов;
- определений технических характеристик электронной компонентной базы;
- единиц измерения технических характеристик электронной компонентной базы;
- квалификаторов измерения технических характеристик электронной компонентной базы;
- типов данных технических характеристик электронной компонентной базы.

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. Приборы оптоэлектронные. Спецификации декларативных знаний по техническим характеристикам

Electronics automated design systems.
Information support. Technical characteristics of electronic components.
Optoelectronic devices. Declarative knowledge specifications according to technical characteristics

Дата введения — 2023—01—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:

- предпочтительных наименований ТХ ЭКБ с перечнем применяемых на практике синонимов;
- определений ТХ ЭКБ;
- единиц измерения ТХ ЭКБ;
- квалификаторов измерения ТХ ЭКБ;
- типов данных ТХ 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 документы:

ГОСТ 2.307—2011 Единая система конструкторской документации. Нанесение размеров и предельных отклонений

ГОСТ 8.417 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 15845—80 Изделия кабельные. Термины и определения

ГОСТ 18725—83 Микросхемы интегральные. Общие технические условия

ГОСТ 25066—91 Индикаторы знакосинтезирующие. Термины, определения и буквенные обозначения

ГОСТ 25529—82 Диоды полупроводниковые. Термины, определения и буквенные обозначения параметров

ГОСТ 27299—87 Приборы полупроводниковые оптоэлектронные. Термины, определения и буквенные обозначения параметров

Издание официальное

ГОСТ 29106—91 (МЭК 748-1—84) Приборы полупроводниковые. Микросхемы интегральные. Часть 1. Общие положения

ГОСТ 29283—92 (МЭК 747-5—84) Полупроводниковые приборы. Дискретные приборы и интегральные схемы. Часть 5. Оптоэлектронные приборы

ГОСТ Р 54814—2018 Светодиоды и светодиодные модули для общего освещения и связанное с ними оборудование. Термины и определения

ГОСТ Р 54844—2011 Микросхемы интегральные. Основные размеры

ГОСТ Р 57441—2017 Микросхемы интегральные. Термины, определения и буквенные обозначения электрических параметров

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

ОК 015-94 (МК 002-97) Общероссийский классификатор единиц измерения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (классификаторов) 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 документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ 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 8.417, ГОСТ 25529, ГОСТ 27299, ГОСТ Р 54814, ГОСТ Р 57441, ОК 015-94, 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 **техническая характеристика ЭКБ:** Атрибут ЭКБ, характеризующий технические количественные и качественные параметры ЭКБ.

3.1.6

тип данных: Поименованная совокупность данных с общими статическими и динамическими свойствами, устанавливаемыми формализованными требованиями к данным рассматриваемого типа [ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 10032—2007, пункт 2.35]

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

3.1.8 **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.

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

3.2 В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

АТХ — архитектурные технические характеристики;
АУТ — алфавитный указатель терминов;
ВП — верхний предел;
КТХ — конструкционные технические характеристики;
Н — номинал;
НП — нижний предел;
Р — разброс;
СД — светодиод;
УН ТХ — уникальный номер технической характеристики;
ФТХ — функциональные технические характеристики;
ФЭПП — фотоэлектрический полупроводниковый приемник излучения;
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 «Приборы оптоэлектронные»:

- предпочтительные наименования ТХ ЭКБ с перечнем применяемых на практике синонимов;
- определения ТХ ЭКБ;
- единицы измерения ТХ ЭКБ;
- квалификаторы измерения ТХ ЭКБ;
- типы данных ТХ ЭКБ.

5 Спецификации ТХ ЭКБ

5.1 При формировании спецификаций используют следующие правила и рекомендации по ГОСТ Р 59988.00.0:

- по классификации ТХ ЭКБ;
- применению единиц измерения ТХ ЭКБ;
- применению квалификаторов измерения ТХ ЭКБ;
- применению типов данных для ТХ ЭКБ.

5.2 Спецификации декларативных знаний по ТХ представлены в приложении А.

5.2.1 В графе «Наименование ТХ» таблиц А.1—А.9 жирным шрифтом выделено предпочтительное наименование ТХ.

5.2.2 Если после наименования или определения ТХ стоит справочная отметка «(ТУ)», это значит, что данное наименование или определение применяют в действующих ТУ.

Приложение А
(обязательное)

Спецификации декларативных знаний по техническим характеристикам

Таблица А.1 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 1.1 «ФТХ с»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Определение (физический смысл ТХ)
1.1.43	**Время нарастания импульса излучения полупроводникового излучателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 27) Синонимы: - Время нарастания импульса (по ГОСТ 27299—87, пункт 27); - Время нарастания (ТУ)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени, в течение которого сила излучения полупроводникового излучателя изменяется от 10 до 90 % своего максимального значения (по ГОСТ 27299—87, пункт 27)
1.1.44	**Время спада импульса излучения полупроводникового излучателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 28) Синонимы: - Время спада импульса (по ГОСТ 27299—87, пункт 28); - Время спада (ТУ)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени, в течение которого сила излучения полупроводникового излучателя изменяется от 90 до 10 % своего максимального значения (по ГОСТ 27299—87, пункт 28)
1.1.45	**Время нарастания выходного сигнала оптопары (оптоэлектронного коммутатора)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 47) Синоним: - Время нарастания (ТУ)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени, в течение которого выходной сигнал оптопары (оптоэлектронного коммутатора) изменяется от 10 до 90 % своего максимального значения (по ГОСТ 27299—87, пункт 47)
1.1.46	**Время спада выходного сигнала оптопары (оптоэлектронного коммутатора)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 49) Синоним: - Время спада (ТУ)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени, в течение которого выходной сигнал оптопары (оптоэлектронного коммутатора) изменяется от 90 до 10 % своего максимального значения (по ГОСТ 27299—87, пункт 49)

Продолжение таблицы А.1

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Определение (физический смысл ТХ)
1.1.47	**Время включения оптопары (оптоэлектронного коммутатора)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 48) Синонимы: - Время включения (по ГОСТ 27299—87, пункт 48); - Время включения оптоэлектронного коммутатора (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Время включения оптопары (по ГОСТ 27299—87, АУТ)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени, равный сумме времени задержки и времени нарастания выходного сигнала оптопары (оптоэлектронного коммутатора), измеренный между 10 % значения входного сигнала и 90 % значения выходного сигнала (по ГОСТ 27299—87, пункт 48)
1.1.48	**Время выключения оптопары (оптоэлектронного коммутатора)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 51) Синонимы: - Время выключения (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Время выключения оптопары (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Время выключения оптоэлектронного коммутатора (по ГОСТ 27299—87, АУТ)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени, равный сумме времени сохранения и времени спада выходного сигнала оптопары (оптоэлектронного коммутатора), измеренный между 90 % значения входного сигнала и 10 % значения выходного сигнала (по ГОСТ 27299—87, пункт 51)
1.1.49	**Время задержки включения оптоэлектронного переключателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 83) Синоним: - Время задержки включения (по ГОСТ 27299—87, пункт 83)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе оптоэлектронного переключателя от напряжения высокого уровня к напряжению низкого уровня, измеренный на уровне 0,1 или на заданных значениях напряжения (по ГОСТ 27299—87, пункт 83)
1.1.50	**Время задержки выключения оптоэлектронного переключателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 84) Синоним: - Время задержки выключения (по ГОСТ 27299—87, пункт 84)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе оптоэлектронного переключателя от напряжения низкого уровня к напряжению высокого уровня, измеренный на уровне 0,9 или на заданных значениях напряжения (по ГОСТ 27299—87, пункт 84)

Окончание таблицы А.1

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Определение (физический смысл ТХ)
1.1.51	**Время задержки распространения сигнала при включении опто-электронного переключателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 86) Синоним: - Время задержки распростра-нения сигнала при включении (по ГОСТ 27299—87, пункт 86)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе оптоэлектронного переключателя от напряжения высокого уровня к напряжению низкого уровня, измеренный на уровне 0,5 или на заданных значениях напряжения (по ГОСТ 27299—87, пункт 86)
1.1.52	**Время задержки распространения сигнала при выключении опто-электронного переключателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 87) Синоним: - Время задержки распростра-нения сигнала при выключении (по ГОСТ 27299—87, пункт 87)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени между входным и выходным импульсами при переходе напряжения на выходе оптоэлектронного переключателя от напряжения низкого уровня к напряжению высокого уровня, измеренный на уровне 0,5 или на заданных значениях напряжения (по ГОСТ 27299—87, пункт 87)

Таблица А.2 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 1.3 «ФТХ-»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.98	**Коэффициент передачи по току оптопары** (по ГОСТ 27299—87, пункт 63) Синонимы: - Коэффициент передачи по току (по ГОСТ 27299—87, пункт 63); - Коэффициент передачи тока (ТУ)	Дробное десятичное число	%	НП	Отношение разности выходного тока и тока утечки на выходе оптопары к вызвавшему его входному току (по ГОСТ 27299—87, пункт 63)

Таблица А.3 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 2.1 «ЭТХ В»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.1.73	**Постоянное обратное напряжение полупроводникового излучателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 19) Синонимы: - Постоянное обратное напряжение (по ГОСТ 27299—87, пункт 19); - Напряжение полупроводникового излучателя обратное постоянное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); Постоянное обратное напряжение (ТУ)	Дробное десятичное число	В	ВП	Значение постоянного напряжения, приложенного к полупроводниковому излучателю в обратном направлении (по ГОСТ 27299—87, пункт 19)
2.1.73.1	**Постоянное прямое напряжение полупроводникового излучателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 17) Синонимы: - Напряжение полупроводникового излучателя прямое постоянное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Постоянное прямое напряжение (по ГОСТ 27299—87, пункт 17)	Дробное десятичное число	В	ВП	Значение постоянного напряжения на полупроводниковом излучателе при заданном постоянном прямом токе (по ГОСТ 27299—87, пункт 17)
2.1.74	**Входное напряжение оптопары (оптоэлектронного коммутатора, оптоэлектронного переключателя)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 33) Синонимы - Напряжение оптопары входное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение оптоэлектронного коммутатора входное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение оптоэлектронного переключателя входное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение входное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Входное напряжение (по ГОСТ 27299—87, пункт 33)	Дробное десятичное число	В	ВП	Значение напряжения на входе оптопары (оптоэлектронного коммутатора, оптоэлектронного переключателя) в заданном режиме (по ГОСТ 27299—87, пункт 33)

Продолжение таблицы А.3

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.1.75	**Обратное входное напряжение оптопары** (по ГОСТ 27299—87, пункт 52) Синонимы: - Напряжение входное обратное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение оптопары входное обратное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Обратное входное напряжение (по ГОСТ 27299—87, пункт 52); - Входное обратное напряжение (ТУ); - Максимально-допустимое обратное входное напряжение (ТУ)	Дробное десятичное число	В	ВП	Значение напряжения на входе оптопары, приложенное в обратном направлении (по ГОСТ 27299—87, пункт 52)
2.1.76	**Обратное выходное напряжение оптопары** (по ГОСТ 27299—87, пункт 53) Синонимы: - Обратное выходное напряжение (по ГОСТ 27299—87, пункт 53); - Напряжение выходное обратное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Выходное обратное напряжение (ТУ); - Максимально-допустимое обратное выходное напряжение (ТУ)	Дробное десятичное число	В	ВП	Наибольшее значение напряжения, приложенного в обратном направлении к выходу оптопары в закрытом состоянии фотоприемного элемента (по ГОСТ 27299—87, пункт 53)
2.1.77	**Напряжение изоляции оптопары (оптоэлектронного коммутатора, оптоэлектронного переключателя)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 34) Синонимы: - Напряжение изоляции оптоэлектронного переключателя (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение изоляции оптопары (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение изоляции оптоэлектронного коммутатора (по ГОСТ 27299—87, АУТ);	Дробное десятичное число	В	НП	Значение напряжения, приложенного между входом и выходом оптопары (оптоэлектронного коммутатора, оптоэлектронного переключателя), при котором обеспечивается ее электрическая прочность (по ГОСТ 27299—87, пункт 34)

Продолжение таблицы А.3

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
	- Напряжение развязки (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение изоляции (по ГОСТ 27299—87, пункт 34)				
2.1.78	**Выходное остаточное напряжение оптопары (оптоэлектронного коммутатора)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 43) Синонимы: - Напряжение оптопары остаточное выходное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение оптоэлектронного коммутатора остаточное выходное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Выходное остаточное напряжение (по ГОСТ 27299—87, пункт 43); - Напряжение остаточное выходное (по ГОСТ 27299—87, АУТ)	Дробное десятичное число	В	ВП	Значение напряжения на выходе оптопары (оптоэлектронного коммутатора) в открытом состоянии (по ГОСТ 27299—87, пункт 43)
2.1.79	**Коммутируемое напряжение оптопары (оптоэлектронного коммутатора)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 44) Синонимы: - Коммутируемое напряжение (по ГОСТ 27299—87, пункт 44); - Напряжение оптопары коммутируемое (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение оптоэлектронного коммутатора коммутируемое (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение коммутируемое (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Максимально допустимое коммутируемое напряжение (ТУ)	Дробное десятичное число	В	ВП	Значение напряжения, подключаемого к нагрузке оптопары (оптоэлектронного коммутатора) выходным ключевым элементом (по ГОСТ 27299—87, пункт 44)
2.1.80	**Прямое выходное напряжение в закрытом состоянии тиристорной оптопары** (по ГОСТ 27299—87, пункт 55)	Дробное десятичное число	В	ВП	Значение напряжения на выходе тиристорной оптопары, находящейся в закрытом состоянии (по ГОСТ 27299—87, пункт 55)

Продолжение таблицы А.3

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
	Синонимы: - Прямое выходное напряжение в закрытом состоянии (по ГОСТ 27299—87, пункт 55); - Напряжение в закрытом состоянии выходное прямое (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение в закрытом состоянии тиристорной оптопары выходное прямое (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Максимально-допустимое прямое выходное напряжение в закрытом состоянии (ТУ)				
2.1.81	**Выходное напряжение низкого уровня оптоэлектронного переключателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 73) Синонимы: - Напряжение низкого уровня оптоэлектронного переключателя выходное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение низкого уровня выходное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Выходное напряжение низкого уровня (по ГОСТ 27299—87, пункт 73)	Дробное десятичное число	В	ВП	Логическому нулю соответствует низкий уровень напряжения около нуля, а логической единице — высокий уровень, близкий к напряжению питания. Логические уровни напряжений на входе и выходе цифровой микросхемы должны находиться в определенных пределах [1]
2.1.82	**Выходное напряжение высокого уровня оптоэлектронного переключателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 72) Синонимы: - Напряжение высокого уровня оптоэлектронного переключателя выходное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Напряжение высокого уровня выходное (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Выходное напряжение высокого уровня (по ГОСТ 27299—87, пункт 72)	Дробное десятичное число	В	НП	Логическому нулю соответствует низкий уровень напряжения около нуля, а логической единице — высокий уровень, близкий к напряжению питания. Логические уровни напряжений на входе и выходе цифровой микросхемы должны находиться в определенных пределах [1]

Окончание таблицы А.3

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.1.83	**Напряжение питания оптоэлектронного переключателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 74) Синоним: - Напряжение питания (по ГОСТ 27299—87, пункт 74)	Дробное десятичное число	В	Н	Значение напряжения источника питания, обеспечивающего работу оптоэлектронного переключателя в заданном режиме (по ГОСТ 27299—87, пункт 74)
2.1.84	**Рабочее напряжение** по [2] Синоним: - Рабочее напряжение постоянного тока (ТУ)	Дробное десятичное число	В	ВП	1 Рабочее напряжение — падение напряжения на светодиодном чипе или светодиоде при подаче на него рабочего тока по [2]. 2 Рабочий ток — значение постоянного тока, на который рассчитан данный светодиодный чип или светодиод по [2]
2.1.85	**Импульсное обратное напряжение фотодиода** (ТУ) Синоним: - Импульсное обратное напряжение на фотодиоде (ТУ)	Дробное десятичное число	В	ВП	1 Импульсное обратное напряжение фотодиода — наибольшее мгновенное значение обратного напряжения фотодиода. 2 Импульсное обратное напряжение диода — наибольшее мгновенное значение обратного напряжения диода (по ГОСТ 25529—82, пункт 4)

Таблица А.4 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 2.2 «ЭТХ А»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.2.11	**Ток потребления** (по ГОСТ Р 57441—2017, раздел 2, пункт 39) Синоним: - Ток потребления интегральной микросхемы	Дробное десятичное число	А	ВП	1 Ток потребления — ток, потребляемый электронным компонентом от источника питания. 2 Ток потребления — ток, потребляемый микросхемой от источника питания (по ГОСТ Р 57441—2017, раздел 2, пункт 39)
2.2.54	**Постоянный прямой ток полупроводникового излучателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 13) Синонимы: - Ток полупроводникового излучателя прямой постоянный (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Постоянный прямой ток (ТУ)	Дробное десятичное число	А	Н	Значение постоянного тока, протекающего через полупроводниковый излучатель в прямом направлении (по ГОСТ 27299—87, пункт 13)

Продолжение таблицы А.4

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.2.54.1	**Импульсный прямой ток полупроводникового излучателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 14) Синонимы: - Ток полупроводникового излучателя прямой импульсный (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Импульсный прямой ток (ТУ)	Дробное десятичное число	А	ВП	Наибольшее мгновенное значение прямого тока, протекающего через полупроводниковый излучатель, при заданной скважности и длительности импульса (по ГОСТ 27299—87, пункт 14)
2.2.55	**Входной ток оптопары (оптоэлектронного коммутатора, оптоэлектронного переключателя)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 38) Синонимы: - Ток оптопары входной (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Ток оптоэлектронного коммутатора входной (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Ток оптоэлектронного переключателя входной (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Ток входной (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Входной ток (ТУ); - Максимальный допустимый входной ток (ТУ)	Дробное десятичное число	А	ВП	Значение тока, протекающего во входной цепи оптопары (оптоэлектронного коммутатора, оптоэлектронного переключателя) (по ГОСТ 27299—87, пункт 38)
2.2.56	**Выходной ток оптопары** (по ГОСТ 27299—87, пункт 59) Синонимы: - Ток выходной (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Выходной ток (по ГОСТ 27299—87, пункт 59); - Ток оптопары выходной (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Максимально допустимый выходной ток (ТУ)	Дробное десятичное число	А	ВП	Значение тока, протекающего в цепи нагрузки оптопары в заданном режиме (по ГОСТ 27299—87, пункт 59)

Продолжение таблицы А.4

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.2.57	**Ток утечки на выходе оптопары (оптоэлектронного коммутатора)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 45) Синонимы: - Ток утечки (по ГОСТ 27299—87, пункт 45); - Ток утечки на выходе оптопары (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Ток утечки на выходе опто-электронного коммутатора (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Ток утечки на выходе (ТУ)	Дробное десятичное число	А	ВП	Значение тока, протекающего в выходной цепи оптопары (оптоэлектронного коммутатора) в заданном режиме в закрытом состоянии (по ГОСТ 27299—87, пункт 45)
2.2.58	**Ток включения тиристорной оптопары** (по ГОСТ 27299—87, пункт 56) Синоним: - Ток включения (по ГОСТ 27299—87, пункт 56)	Дробное десятичное число	А	НП	Входной ток тиристорной оптопары, обеспечивающий включение фотоприемного элемента (по ГОСТ 27299—87, пункт 56)
2.2.59	**Ток удержания тиристорной оптопары** (по ГОСТ 27299—87, пункт 58) Синоним: - Ток удержания (по ГОСТ 27299—87, пункт 58)	Дробное десятичное число	А	НП	Наименьшее значение тока, протекающего в выходной цепи тиристорной оптопары, необходимого для поддержания фотоприемного элемента в открытом состоянии при входном токе, равном нулю (по ГОСТ 27299—87, пункт 58)
2.2.60	**Коммутируемый ток оптоэлектронного коммутатора** (по ГОСТ 27299—87, пункт 69) Синонимы: - Ток коммутируемый (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Коммутируемый ток (по ГОСТ 27299—87, пункт 69)	Дробное десятичное число	А	ВП	Значение тока, протекающего в выходной цепи оптоэлектронного коммутатора в открытом состоянии (по ГОСТ 27299—87, пункт 69)

Окончание таблицы А.4

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.2.61	**Постоянный обратный ток фотодиода** (ТУ)	Дробное десятичное число	А	ВП	1 Постоянный обратный ток фотодиода — ток, протекающий через фотодиод, обусловленный обратным напряжением. 2 Обратный ток диода — ток, протекающий через диод, обусловленный обратным напряжением (по ГОСТ 25529—82, пункт 4). 3 Постоянный обратный ток диода — определение следует из наименования ТХ (по ГОСТ 25529—82, пункт 7)
2.2.62	**Темновой ток ФЭПП** Синонимы: - Ток ФЭПП темновой; - Темновой ток (ТУ)	Дробное десятичное число	А	ВП	Темновой ток ФЭПП — ток, протекающий через ФЭПП при указанном напряжении на нем в отсутствие потока излучения в диапазоне спектральной чувствительности. На ФЭПП может действовать равновесное тепловое излучение при заданной температуре в эффективном поле зрения ФЭПП

Таблица А.5 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 2.3 «ЭТХ Гц»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.3.53	**Длина волны максимума излучения полупроводникового излучателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 7) Синонимы: - Длина волны излучения (по ГОСТ 27299—87, пункт 7) - Длина волны (ТУ)	Дробное десятичное число	м	Н	Длина волны, соответствующая максимуму спектральной плотности потока излучения полупроводникового излучателя (по ГОСТ 27299—87, пункт 7)

Таблица А.6 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 2.4 «ЭТХ Ом»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.4.12	**Сопротивление изоляции оптопары (оптоэлектронного коммутатора, оптоэлектронного переключателя)** (по ГОСТ 27299—87, пункт 40) Синонимы: - Сопротивление изоляции (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Сопротивление изоляции оптопары (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Сопротивление изоляции оптоэлектронного коммутатора (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Сопротивление изоляции оптоэлектронного переключателя (по ГОСТ 27299—87, АУТ); - Сопротивление развязки (по ГОСТ 27299—87, пункт 40)	Дробное десятичное число	Ом	НП	Значение активного сопротивления между входом и выходом оптопары (оптоэлектронного коммутатора, оптоэлектронного переключателя) (по ГОСТ 27299—87, пункт 40)
2.4.12.1	**Выходное сопротивление в открытом состоянии оптоэлектронного коммутатора** (по ГОСТ 27299—87, пункт 70) Синоним: - Выходное сопротивление в открытом состоянии (по ГОСТ 27299—87, пункт 70)	Дробное десятичное число	Ом	ВП	1 Выходное сопротивление в открытом состоянии — отношение приращения выходного напряжения к приращению активной составляющей выходного тока при заданной частоте сигнала при открытом (включенном) канале. 2 Сопротивление в открытом состоянии — отношение падения напряжения между аналоговым входом к вызвавшему его току при открытом (включенном) канале [3]. 3 Выходное сопротивление — отношение приращения выходного напряжения микросхемы к приращению активной составляющей выходного тока при заданной частоте сигнала (по ГОСТ 57441—2017, раздел 2, пункт 73)

Таблица А.7 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 2.5 «ЭТХ Вт»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.5.46	**Мощность излучения полупроводникового излучателя** (по ГОСТ 27299—87, пункт 2) Синоним: - Мощность излучения (ТУ)	Дробное десятичное число	Вт	НП	Суммарный поток излучения на выходе полупроводникового излучателя (по ГОСТ 27299—87, пункт 2)
2.5.47	**Сила света** (по ГОСТ 25066—91, пункт 63) Синоним: - Осевая сила света по [2]	Дробное десятичное число	кд/ср	НП	Физическая величина, определяемая отношением светового потока, распространяющегося от источника света внутри малого телесного угла, содержащего рассматриваемое направление, к этому углу (по ГОСТ 25066—91, пункт 63)
2.5.48	**Сила излучения** (по ГОСТ 27299—87, пункт 3) Синоним: - Энергетическая сила света по [4]	Дробное десятичное число	Вт/ср	НП	1 Сила излучения — физическая величина, определяемая отношением мощности потока излучения, распространяющегося от источника излучения внутри малого телесного угла, содержащего рассматриваемое направление, к этому углу. 2 Сила излучения — отношение мощности светового потока, распространяющегося от источника в рассматриваемом направлении внутри малого телесного угла, к этому телесному углу [4]

Таблица А.8 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 3 «ЭксплТХ»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения/ Значение	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
3.1	**Рабочая температура** (по ГОСТ 29106—91, глава VIII, пункт 2.1.3, ГОСТ 18725—83, пункт 1.5.1) Синонимы: - Диапазон рабочих температур (ТУ); - Диапазон рабочей температуры (ТУ)	Дробное десятичное число	°С	Р	1 Диапазон рабочей температуры — диапазон температуры окружающей среды, при котором электронный компонент обеспечивает заданные параметры в заданных режимах и условиях применения. 2 Рабочая температура окружающей среды — температура окружающей среды при работе светодиода (СД) источника света или светильника с СД (по ГОСТ Р 54814—2018, пункт 30). 3 Рабочая температура — значение температуры воздуха при эксплуатации, °С (диапазон от и до) (по ГОСТ 15150—69, пункт 3.2)

Окончание таблицы А.8

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения/ Значение	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
3.6	**Цвет свечения** (по ГОСТ 25066—91, пункт 68)	Список		Н	1 Цвет свечения — доминирующая длина волны, определяемая по графику цветности Международной комиссии по освещению (МКО) и характеризующая цвет свечения знакосинтезирующего индикатора (по ГОСТ 25066—91, пункт 68). 2 Доминирующая длина волны — длина волны монохроматического излучения, которое в смеси с белым дает определенную цветность. Например, длина волны равная 0,530 мкм является доминирующей волной всех зеленых цветов, получающихся разбавлением этого спектрального цвета различным количеством белого цвета. Доминирующую длину волны находят по координатам цветности на стандартном цветовом графике для источника (график МКО) [5]
			Фиолетовый		Диапазон длин волн 397-424 нм по [5]
			Синий		Диапазон длин волн 424-455 нм по [5]
			Голубой		Диапазон длин волн 455-492 нм по [5]
			Зеленый		Диапазон длин волн 492-565 нм по [5]
			Желтый		Диапазон длин волн 565-595 нм по [5]
			Оранжевый		Диапазон длин волн 595-640 нм по [5]
			Красный		Диапазон длин волн 640-723 нм по [5]

Таблица А.9 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 4 «КТХ»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения/ Значения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
4.6	**Материал корпуса** (ТУ)	Список	стекло	Н	Материал корпуса — стекло, металл, пластмасса и другое (по ГОСТ 29283—92, глава III, раздел 1, пункт 4.2)
			металл		
			пластмасса		
			другие		

Продолжение таблицы А.9

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения/ Значения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
4.7	**Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров**	Список		Н	1 Тип тела ЭКБ для задания габаритных размеров определяется формой проекции тела на плоскость основания. 2 Размеры, определяющие предельные внешние (или внутренние) очертания изделия (по ГОСТ 2.307—2011, пункт 3.5)
			Прямоугольная проекция на плоскость основания		Форма проекции тела корпуса на плоскость основания (по ГОСТ Р 54844—2011, пункт 5.1.3)
			Прямоугольная проекция на плоскость основания		Форма проекции тела корпуса на плоскость основания (по ГОСТ Р 54844—2011, пункт 5.1.3)
			Круглая проекция на плоскость основания		Форма проекции тела корпуса на плоскость основания (по ГОСТ Р 54844—2011, пункт 5.1.3)
			Овальная проекция на плоскость основания		Форма проекции тела корпуса на плоскость основания (по ГОСТ Р 54844—2011, пункт 5.1.3)
			Кабельное изделие с круглым сечением		1 Кабельное изделие — электрическое изделие, предназначенное для передачи по нему электрической энергии, электрических сигналов информации или служащее для изготовления обмоток электрических устройств, отличающееся гибкостью (по ГОСТ 15845—80, пункт 1). 2 Круглый кабель (провод) — кабель (провод) с поперечным сечением круглой или близкой к ней формы, содержащий одну или несколько жил (групп), расположенных параллельно в один или несколько слоев
			Кабельное изделие с плоским сечением		1 Кабельное изделие — электрическое изделие, предназначенное для передачи по нему электрической энергии, электрических сигналов информации или служащее для изготовления обмоток электрических устройств, отличающееся гибкостью (по ГОСТ 15845—80, пункт 1). 2 Плоский кабель (провод) — кабель (провод) с поперечным сечением прямоугольной или близкой к ней формы, содержащий одну или несколько жил (групп), расположенных параллельно в один или несколько слоев (по ГОСТ 15845—80, пункт 126)

Окончание таблицы А.9

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения/ Значения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
4.7.1	**Длина габаритная** Синоним: - Длина (ТУ)	Дробное десятичное число	м	ВП	Максимальная длина тела ЭКБ
4.7.2	**Ширина габаритная** Синоним: - Ширина (ТУ)	Дробное десятичное число	м	ВП	Максимальная ширина тела ЭКБ
4.7.3	**Высота габаритная** Синоним: - Высота (ТУ)	Дробное десятичное число	м	ВП	Максимальная высота тела ЭКБ
4.7.4	**Диаметр габаритный** Синоним: - Диаметр (ТУ)	Дробное десятичное число	м	ВП	Максимальный диаметр тела ЭКБ

Библиография

[1] Осадченко В. Х., Волкова Я. Ю., Германенко А. В., Зеленовский П. С. Под общ. ред. Волковой Я. Ю. Базовые элементы цифровой техники: Учебно-методическое пособие. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2018. — 120 с.

[2] Бугров В.Е., Виноградова К.А. Оптоэлектроника светодиодов: Учебное пособие — СПб.: НИУ ИТМО, 2013. — 174 с.

[3] ОСТ 11 0278-87 Микросхемы интегральные. Коммутаторы и ключи. Система параметров

[4] Быстров Ю.А., Гапунов А.П., Персианов Г.М. Оптоэлектронные устройства в радиолюбительской практике: Справочное пособие. — М.: Радио и связь, 1995. — 160 с.

[5] Батурова Г.С. и др. Характеристики цветного пиротехнического пламени: Учебное пособие. — Казань: Издательство КНИТУ, 2012. — 126 с.

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 *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 30.12.2022. Подписано в печать 12.01.2023. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 2,79. Уч.-изд. л. 2,24.

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