ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 59988.01.1— 2025

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОНИКИ

Информационное обеспечение. Технические характеристики электронных компонентов. Изделия СВЧ. Спецификации декларативных знаний по техническим характеристикам

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 16 апреля 2025 г. № 304-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 3
5 Спецификации ТХ ЭКБ. 3
Приложение А (обязательное) Спецификации декларативных знаний по техническим характеристикам 4
Библиография 37

Введение

Целью комплекса стандартов по техническим характеристикам электронных компонентов являются: 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 «Изделия СВЧ»:

- 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. Изделия СВЧ. Спецификации декларативных знаний по техническим характеристикам

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

Дата введения — 2025—06—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт предназначен для применения при разработке баз данных (БД), баз знаний (БЗ) 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 8.417 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин

ГОСТ 16110—82 Трансформаторы силовые. Термины и определения

ГОСТ 20271.1—91 Изделия электронные СВЧ. Методы измерения электрических параметров

ГОСТ 22670—77 Сеть связи цифровая интегральная. Термины и определения

ГОСТ 23221—78 Модули СВЧ, блоки СВЧ. Термины, определения и буквенные обозначения

ГОСТ 23611—79 Совместимость радиоэлектронных средств электромагнитная. Термины и определения

ГОСТ 23769—79 Приборы электронные и устройства защитные СВЧ. Термины, определения и буквенные обозначения

ГОСТ 24375—80 Радиосвязь. Термины и определения

ГОСТ 25903—83 Выключатели и переключатели вакуумные высокочастотные. Термины и определения

ГОСТ 29178—91 Совместимость технических средств электромагнитная. Приборы СВЧ электровакуумные. Генераторы, усилители и модули на их основе. Требования к уровням побочных колебаний

ГОСТ Р 27.102—2021 Надежность в технике. Надежность объекта. Термины и определения

Издание официальное

ГОСТ Р 52459.4—2009 Совместимость технических средств электромагнитная. Технические средства радиосвязи. Часть 4. Частные требования к радиооборудованию станций фиксированной службы и вспомогательному оборудованию

ГОСТ Р 55893—2013 Микросхемы интегральные. Основные параметры

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

ГОСТ Р 59749—2021 Монолитные интегральные схемы сверхвысокочастотного диапазона. Система параметров

ГОСТ Р 59988.00.0—2022 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 23221, ГОСТ 23611, ГОСТ 24375, ГОСТ Р 57441, ГОСТ Р 59749, 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

значащий разряд: Разряд выходного кода, содержащий информацию об измеряемой величине.
[ГОСТ 30605—98, раздел 3]

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

3.1.7

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]

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

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;** 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; 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;
КПД — коэффициент полезного действия;
КТХ — конструкционные технические характеристики;
Н — номинал;
НР — номинал с разбросом;
НП — нижний предел;
Р — разброс;
СВЧ — сверхвысокие частоты;
СДЗ — спецификации декларативных знаний;
СТХ — структурные технические характеристики;
ТУ — технические условия;
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 СВЧ»:

- 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.10 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 применяется 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)
1.1.25	**Время готовности прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 208) Синоним: - Время готовности (по ГОСТ 23769—79, пункт 208, ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.2)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени от момента приложения к прибору СВЧ напряжения накала до момента, когда параметры достигают заданных значений или изменяются со скоростями, не превышающими заданные. Примечание — Для безнакальных приборов время готовности отсчитывают с момента приложения первого напряжения к электродам прибора, подачи СВЧ мощности или включения системы термостатирования (по ГОСТ 23769—79, пункт 208)
1.1.26	**Время восстановления СВЧ защитного устройства** (по ГОСТ 23769—79, пункт 263) Синоним: - Время восстановления (по ГОСТ 23769—79, пункт 263)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени, отсчитываемый от момента окончания СВЧ импульса до момента, когда потери, дополнительные к потерям пропускания, достигнут в СВЧ защитном устройстве заданного уровня. Примечание — Обычно задается уровень, равный 3 дБ (по ГОСТ 23769—79, пункт 263)
1.1.27	**Время переключения модуля (блока) СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 4) Синоним: - Время переключения (по ГОСТ 23221—78, пункт 4)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени с момента включения (выключения) управляющего сигнала до момента перехода модуля (блока) СВЧ в другое состояние, определяемое по заданному уровню отсчета (по ГОСТ 23221—78, пункт 4)
1.1.28	**Время восстановления модуля (блока) СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 1) Синоним: - Время восстановления (по ГОСТ 23221—78, пункт 1)	Дробное десятичное число	с	ВП	Интервал времени с момента окончания допустимого мощного входного импульса СВЧ, определяемого по заданному уровню до момента, когда параметры модуля (блока СВЧ), принятые в качестве критериев времени восстановления, достигают заданных значений (по ГОСТ 23221—78, пункт 1)

Окончание таблицы А.1

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Определение (физический смысл ТХ)
1.1.29	**Время задержки модуля (блока) СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 3) Синоним: - Время задержки (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.30)	Дробное десятичное число	с	НП, ВП, НР	Интервал времени с момента подачи сигнала на вход модуля (блока) СВЧ до момента появления сигнала на его выходе, определяемый на одинаковых относительных уровнях сигналов (по ГОСТ 23221—78, пункт 3)
1.1.30	**Длительность сигнала** (по ГОСТ Р 57441—2017, пункт 113) Синоним: - Длительность ВЧ-импульса (ТУ)	Дробное десятичное число	с	Н	Интервал времени между заданными уровнями при нарастании и спаде импульса (по ГОСТ Р 57441—2017, пункт 113)
1.1.31	**Время перестройки синтезатора с одной частоты на другую** Синонимы: - Время перестройки; - Время перестройки с одной частоты на другую	Дробное десятичное число	с	ВП	Время перестройки синтезатора частоты с одной частоты на другую

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

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.3.2	**Коэффициент умножения частоты** (по ГОСТ Р 57441—2017, раздел 2, пункт 123; ГОСТ 23769—79, пункт 188) Синонимы: - Коэффициент умножения частоты интегральной микросхемы (ТУ); Коэффициент умножения частоты прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 188); - Коэффициент умножения частоты преобразовательного модуля СВЧ (по ГОСТ 23221—78, пункт 26); - Коэффициент умножения (по ГОСТ 23221—78, пункт 26)	Дробное десятичное число	—	Н	1 Отношение частоты выходного сигнала прибора СВЧ к частоте входного сигнала (по ГОСТ 23769—79, пункт 188). 2 Отношение частоты основной составляющей спектра выходного сигнала преобразовательного модуля СВЧ к частоте входного сигнала (по ГОСТ 23221—78, пункт 26). 3 Отношение частоты выходного сигнала интегральной микросхемы к частоте входного сигнала (по ГОСТ Р 57441—2017, раздел 2, пункт 123)
1.3.36	**Коэффициент усиления прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 200) Синоним: - Коэффициент усиления (по ГОСТ 23769—79, пункт 200)	Дробное десятичное число	дБ	НП, ВП, Р	Отношение выходной мощности прибора СВЧ к входной (по ГОСТ 23769—79, пункт 200)
1.3.36.1	**Диапазон регулировки коэффициента усиления**	Дробное десятичное число	дБ	НП	Интервал коэффициента усиления, в котором возможно управление коэффициентом усиления усилителя
1.3.36.2	**Шаг регулировки коэффициента усиления**	Дробное десятичное число	—	Н	Дискретный интервал, на который возможно изменение в процессе управления коэффициентом усиления усилителя
1.3.37	**Коэффициент шума прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 223) Синоним: - Коэффициент шума (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.8)	Дробное десятичное число	дБ	ВП	1 Отношение сигнал/шум на входе прибора СВЧ к отношению сигнал/шум на его выходе (по ГОСТ 23769—79, пункт 223). 2 Отношение сигнал/шум на входе монолитной интегральной схемы к отношению сигнал/шум на выходе (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.8)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.38	**Относительная спектральная плотность мощности шума прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 222) Синонимы: - Энергетический спектр шума (по ГОСТ 23769—79, пункт 222); - Энергетический спектр флуктуаций (по ГОСТ 23769—79, пункт 222); - Спектральная плотность шума (по ГОСТ 23769—79, пункт 222); - Относительная спектральная плотность мощности шумов (ТУ); - Относительная спектральная плотность флуктуаций амплитуды, частоты, фазы (ТУ)	Дробное десятичное число	дБ	ВП	1 Шум прибора СВЧ (Шум) — хаотические колебания, возникающие внутри прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 210). 2 Спектр шума прибора СВЧ (Спектр шума) — распределение мощности шума прибора СВЧ по частоте (по ГОСТ 23769—79, пункт 220). 3 Спектральная плотность мощности шума прибора СВЧ (Спектральная плотность мощности шума) — мощность шума прибора СВЧ в полосе 1 Гц (по ГОСТ 23769—79, пункт 221). 4 Относительная спектральная плотность мощности шума прибора СВЧ — отношение спектральной плотности мощности шума прибора СВЧ к выходной мощности в полосе 1 Гц (по ГОСТ 23769—79, пункт 222). 5 Спектральная плотность мощности шума — мощность шума монолитной интегральной схемы в полосе 1 Гц (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.6)
1.3.39	**Коэффициент электронного смещения частоты прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 176) Синонимы: - КЭСЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 176); - Коэффициент электронного смещения частоты (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц/В, Гц/А	НП, ВП, Р	Отношение разности максимального и минимального значений частоты генерируемых или усиливаемых колебаний прибора СВЧ к разности соответствующих значений тока или напряжения электрода, изменяемого в заданном интервале (по ГОСТ 23769—79, пункт 176)
1.3.39.1	**Коэффициент электронного смещения фазы прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 176) Синонимы: - КЭСЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 176); - Коэффициент электронного смещения фазы (ТУ)	Дробное десятичное число	…°/В, …°/А	НП, ВП, Р	Отношение разности максимального и минимального значений разности фаз выходного и входного сигналов генерируемых или усиливаемых колебаний прибора СВЧ к разности соответствующих значений тока или напряжения электрода, изменяемого в заданном интервале (по ГОСТ 23769—79, пункт 176)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.40	**Потери СВЧ защитного устройства в режиме пропускания** (по ГОСТ 23769—79, пункт 248) Синонимы: - Потери в режиме пропускания (по ГОСТ 23769—79, пункт 248); - Потери СВЧ защитного устройства (по ГОСТ 23769—79, пункт 248); - Потери (по ГОСТ 23769—79, пункт 248); - Потери пропускания	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Потери входной мощности в СВЧ защитном устройстве. Примечание — Потери могут быть в режиме пропускания и в режиме запирания (по ГОСТ 23769—79, пункт 248)
1.3.41	**Потери СВЧ защитного устройства в режиме запирания** (по ГОСТ 23769—79, пункт 248) Синонимы: - Потери в режиме запирания (по ГОСТ 23769—79, пункт 248); - Потери СВЧ защитного устройства (по ГОСТ 23769—79, пункт 248); - Потери (ТУ); - Потери запирания	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Потери входной мощности в СВЧ защитном устройстве. Примечание — Потери могут быть в режиме пропускания и в режиме запирания (по ГОСТ 23769—79, пункт 248)
1.3.42	**Нестабильность частоты суточная** (ТУ)	Дробное десятичное число	—	ВП	1 Нестабильность частоты модуля СВЧ — изменения частоты колебаний модуля СВЧ за определенный интервал времени при работе в заданном режиме (по ГОСТ 23221—78, пункт 10). 2 Различают долговременную (время наблюдения за сигналом > 1 с) и кратковременную (< 1 с) нестабильность частоты. Долговременную нестабильность частоты принято характеризовать относительной нестабильностью частоты $y = \Delta f/f$, где: f — частота генерации; Δf — изменение частоты за время наблюдения [1]

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.43	**Коэффициент перекрытия диапазона (поддиапазона) радиочастот** (по ГОСТ 24375—80, пункт 102) Синонимы: - Коэффициент перекрытия (по ГОСТ 24375—80, пункт 102); - Коэффициент перекрытия диапазона радиочастот (по ГОСТ 24375—80, АУТ, пункт 102); - Коэффициент перекрытия поддиапазона радиочастот (по ГОСТ 24375—80, АУТ, пункт 102); - Коэффициент перекрытия по частоте (ТУ)	Дробное десятичное число	—	Н	Отношение наибольшей частоты диапазона (поддиапазона) рабочих частот к наименьшей частоте этого же диапазона (поддиапазона) (по ГОСТ 24375—80, пункт 102)
1.3.47	**Неравномерность коэффициента усиления в рабочем диапазоне частот прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 201) Синоним: - Неравномерность коэффициента усиления (по ГОСТ 23769—79, пункт 201)	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Изменение коэффициента усиления прибора СВЧ в пределах рабочего диапазона частот (по ГОСТ 23769—79, пункт 201)
1.3.48	**Коэффициент полезного действия прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 202) Синонимы: - К.п.д. (по ГОСТ 23769—79, пункт 202); - Коэффициент полезного действия (ТУ); - КПД (ТУ)	Дробное десятичное число	%	НП	Отношение разности выходной и входной мощности сигнала прибора СВЧ к мощности, потребляемой всеми электродами от источников питания (по ГОСТ 23769—79, пункт 202)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.51	**Потери преобразования преобразовательного модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 36) Синоним: - Потери преобразования (по ГОСТ 23221—78, пункт 36)	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Отношение мощности сигнала СВЧ на входе преобразовательного модуля СВЧ к мощности сигнала выходной частоты, выделяемой на нагрузке в рабочем режиме (по ГОСТ 23221—78, пункт 36)
1.3.52	**Динамический диапазон** [2]	Дробное десятичное число	дБ	НП	1 Динамический диапазон сигнала — отношение наибольшей мгновенной мощности входного сигнала, воспроизводимого устройством с удовлетворительным качеством, к пороговой чувствительности устройства по мощности (обычно выражается в децибелах) [2]. 2 Динамический диапазон — характеристика устройства или системы, предназначенной для преобразования, передачи или хранения некой величины (мощности, силы, напряжения, звукового давления и т. д.), представляющая логарифм отношения максимального и минимального возможных значений величины входного параметра устройства (системы). Минимальное значение обычно определяется уровнем собственных шумов или внешних помех в устройстве, а максимальное — перегрузочной способностью устройства [3]
1.3.56	**Прямые потери модуля (блока) СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 37) Синонимы: - Прямые потери (по ГОСТ 23221—78, пункт 37); - Потери модуля (блока) СВЧ прямые (по ГОСТ 23221—78, АУТ, пункт 37); - Потери прямые по ГОСТ 23221—78 (АУТ, пункт 37); - Потери в открытом состоянии (по ГОСТ 23221—78, пункт 37); - Минимальные потери (ТУ)	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Отношение мощности сигнала СВЧ, подаваемого на вход, к мощности СВЧ-сигнала на выходе при согласовании выхода по заданному коэффициенту стоячей волны (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.2)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.57	**Обратные потери модуля (блока) СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 33) Синонимы: - Обратные потери (по ГОСТ 23221—78, пункт 33); - Потери модуля (блока) СВЧ обратные (по ГОСТ 23221—78, АУТ, пункт 33); - Потери обратные (по ГОСТ 23221—78, АУТ, пункт 33)	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Ослабление мощности в модуле (блоке) СВЧ при распространении энергии в обратном направлении (по ГОСТ 23221—78, пункт 33)
1.3.58	**Коэффициент стоячей волны по напряжению прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 207) Синоним: - КСВН (по ГОСТ 23769—79, пункт 207)	Дробное десятичное число	—	ВП	1 Отношение напряженности электрического поля в максимуме к напряженности электрического поля в минимуме стоячей волны прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 207). 2 Отношение значений напряженности электрического поля в максимуме и минимуме стоячей волны (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.50)
1.3.59	**Коэффициент стоячей волны по напряжению прибора СВЧ входа** (ТУ) Синоним: - КСВН входа (ТУ)	Дробное десятичное число	—	ВП	1 Отношение напряженности электрического поля в максимуме к напряженности электрического поля в минимуме стоячей волны прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 207). 2 Отношение напряженности электрического поля в максимуме к напряженности электрического поля в минимуме стоячей волны входа прибора СВЧ
1.3.59.1	**Коэффициент стоячей волны по напряжению прибора СВЧ выхода** (ТУ) Синоним: - КСВН выхода (ТУ)	Дробное десятичное число	—	ВП	1 Отношение напряженности электрического поля в максимуме к напряженности электрического поля в минимуме стоячей волны прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 207). 2 Отношение напряженности электрического поля в максимуме к напряженности электрического поля в минимуме стоячей волны выхода прибора СВЧ
1.3.60	**Развязка между каналами модуля (блока) СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 38) Синоним: - Развязка между каналами (по ГОСТ 23221—78, пункт 38)	Дробное десятичное число	дБ	НП	Отношение мощностей сигнала СВЧ в каналах модуля (блока) СВЧ при подаче мощности в один канал (по ГОСТ 23221—78, пункт 38)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.61	**Уровень паразитных резонансов** [4]	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Затухание сигнала на частотах паразитных резонансов, лежащих в полосе заграждения полосно пропускающего фильтра или в полосе пропускания полосно заграждающего фильтра, измеренное относительно сигнала на входе прибора [4]
1.3.62	**Потери** [4] Синоним: - Вносимые потери	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Потери мощности в приборе при распространении энергии в заданном режиме [4]
1.3.63	**Управляемый фазовый сдвиг управляющего модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 47) Синоним: - Управляемый фазовый сдвиг (по ГОСТ 23221—78, пункт 47)	Дробное десятичное число	…°	Н	Изменение фазы СВЧ сигнала на выходе управляющего модуля СВЧ, осуществляемое с помощью внешних управляющих устройств (по ГОСТ 23221—78, пункт 47)
1.3.64	**Минимальный управляемый фазовый сдвиг управляющего модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 47) Синонимы: - Минимальный фазовый сдвиг (по ГОСТ 23221—78, пункт 47); - Минимальный управляемый фазовый сдвиг (ТУ); - Минимальный дискрет управления фазой (ТУ)	Дробное десятичное число	…°	НП	1 Управляемый фазовый сдвиг управляющего модуля СВЧ — изменение фазы СВЧ сигнала на выходе управляющего модуля СВЧ, осуществляемое с помощью внешних управляющих устройств (по ГОСТ 23221—78, пункт 47). 2 Минимальное значение параметра — наименьшее значение параметра, при котором заданные параметры соответствуют заданным значениям
1.3.65	**Максимальный управляемый фазовый сдвиг управляющего модуля СВЧ** (ТУ) Синоним: - Максимальный управляемый фазовый сдвиг (ТУ)	Дробное десятичное число	…°	ВП	1 Управляемый фазовый сдвиг управляющего модуля СВЧ — изменение фазы СВЧ сигнала на выходе управляющего модуля СВЧ, осуществляемое с помощью внешних управляющих устройств (по ГОСТ 23221—78, пункт 47). 2 Максимальное значение параметра — наибольшее значение параметра, при котором заданные параметры соответствуют заданным значениям

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.66	**Коэффициент амплитудно-фазового преобразования прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 177) Синонимы: - Коэффициент амплитудно-фазового преобразования (по ГОСТ 23769—79, пункт 177); - Коэффициент преобразования (модуляции) (ТУ)	Дробное десятичное число	—	Н	Отношение изменения фазы выходного сигнала прибора СВЧ при изменении мощности входного сигнала на 1 дБ (по ГОСТ 23769—79, пункт 177)
1.3.67	**Коэффициент шума приемника** (ТУ)	Дробное десятичное число	—	ВП	1 Коэффициент шума прибора СВЧ — отношение сигнал/шум на входе прибора СВЧ к отношению сигнал/шум на его выходе (по ГОСТ 23769—79, пункт 223)
1.3.68	**Точность установки фазового сдвига управляющего модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 50) Синонимы: - Точность установки фазы (по ГОСТ 23221—78, пункт 50); - Точность установки относительных состояний фазы (ТУ)	Дробное десятичное число	…°	ВП	Максимальное отклонение управляемого фазового сдвига управляющего модуля СВЧ в момент установки от номинального значения (по ГОСТ 23221—78, пункт 50)
1.3.69	**Начальное ослабление управляющего модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 32) Синоним: - Начальное ослабление (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.25)	Дробное десятичное число	дБ	ВП	1 Минимальное ослабление управляющего модуля СВЧ при изменении управляющего тока или напряжения в допустимых пределах (по ГОСТ 23221—78, пункт 32). 2 Минимальное ослабление управляющей монолитной интегральной схемы при изменении управляющего тока или напряжения в допустимых пределах (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.25)
1.3.70	**Максимальное ослабление управляющего модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 31) Синоним: - Максимальное ослабление (по ГОСТ 23221—78, пункт 31)	Дробное десятичное число	дБ	НП	Наибольшее значение ослабления управляющего модуля СВЧ при изменении управляющего тока или напряжения в допустимых пределах (по ГОСТ 23221—78, пункт 31)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.70.1	**Переходное ослабление** [5], [6], [7] Синоним: - Ответвление [5], [6]	Дробное десятичное число	дБ	Н	Величина связи между основным и вторичным каналами, которая находится как отношение мощностей на входе основного и выходе вторичного каналов [6], [7]
1.3.70.2	**Направленность** по [8], [7]	Дробное десятичное число	дБ	Н	Величина разделения сигналов, распространяющихся в прямом и обратном направлениях, которая определяется как отношение мощностей на ненагруженном и нагруженном (на согласованную нагрузку) выходах вторичного канала [8], [7]
1.3.70.3	**Вносимые потери ответвителя** [8], [7]	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Отношение мощности на входе основного канала направленного ответвителя к мощности на его выходе [8], [7]
1.3.70.4	**Фазовый сдвиг между выходными плечами** [7]	Дробное десятичное число	…°	Н	Разность фаз полей в выходных плечах [7]
1.3.70.5	**Развязка между выходными плечами** [7]	Дробное десятичное число	дБ	Н	Отношение мощностей на входе основного канала и на ненагруженном выходе вторичного канала [7]
1.3.70.6	**Коэффициент передачи модуля СВЧ по каналу *n*** (ТУ) Синонимы: - Коэффициент передачи по каналу «*n*» (ТУ); - Коэффициент передачи по каналу *n* (ТУ); - Коэффициент передачи модуля СВЧ по каналу «*n*» (ТУ)	Дробное десятичное число	дБ	Н	1 Коэффициент передачи модуля СВЧ — отношение мощности на выходе модуля СВЧ к мощности на его входе при согласовании входа и выхода по заданному коэффициенту стоячей волны (по ГОСТ 23221—78, пункт 24). 2 Коэффициент передачи модуля СВЧ по *n*-му каналу — отношение мощности сигнала СВЧ на выходе канала *n* к мощности на входе при согласовании входа и выхода по заданному коэффициенту стоячей волны
1.3.70.7	**Развязка между выходами каналов** (ТУ)	Дробное десятичное число	дБ	Н	1 Развязка между каналами модуля (блока) СВЧ — отношение мощностей сигнала СВЧ в каналах модуля (блока) СВЧ при подаче мощности в один канал (по ГОСТ 23221—78, пункт 38)
1.3.70.8	**Фазовый сдвиг между выходами каналов** (ТУ)	Дробное десятичное число	…°	Н	Разность фаз гармонического сигнала между выходами каналов

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.70.9	**Неидентичность каналов по фазе**	Дробное десятичное число	…°	Н	Разность фаз гармонического сигнала на выходах каналов между фактическим и заданным значениями
1.3.70.10	**Вносимые потери делителя/ сумматора мощности** (ТУ)	Дробное десятичное число	дБ	Н	1 Вносимые потери делителя/сумматора мощности — отношение мощности сигнала СВЧ, подаваемого на вход модуля (блока) СВЧ, к мощности СВЧ сигнала на выходе при согласовании выхода по заданному коэффициенту стоячей волны. 2 Прямые потери модуля (блока) СВЧ — отношение мощности сигнала СВЧ на входе к мощности на выходе канала при согласовании выхода по заданному коэффициенту стоячей волны (по ГОСТ 23221—78, пункт 37)
1.3.70.11	**Температурный коэффициент частоты** (по ГОСТ 20271.1—91, пункт 10.1.1) Синонимы: - Температурный коэффициент частоты прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 178); - ТКЧ (по ГОСТ 20271.1—91, пункт 10.1.1); - Коэффициент частоты прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, АУТ, пункт 178)	Дробное десятичное число	Гц/°С	НП, ВП, НР	1 Изменение частоты выходного сигнала прибора СВЧ при изменении его температуры на 1 °С (по ГОСТ 23769—79, пункт 178). 2 Температурный коэффициент частоты изделий СВЧ непрерывного и импульсного действий определяют как отношение изменения частоты к вызвавшему его изменению температуры корпуса изделий СВЧ или температуры окружающей среды (по ГОСТ 20271.1—91, пункт 10.1.1)
1.3.70.12	**Нестабильность частоты модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 10) Синонимы: - Нестабильность частоты (по ГОСТ 23221—78, пункт 10); - Нестабильность рабочей частоты (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц/с	ВП	Изменения частоты колебаний модуля СВЧ за определенный интервал времени при работе в заданном режиме (по ГОСТ 23221—78, пункт 10)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.70.13	**Крутизна электронной перестройки частоты прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 183) Синоним: - Крутизна электронной перестройки частоты (по ГОСТ 23769—79, пункт 183)	Дробное десятичное число	Гц/В, Гц/А	НР, Р	Отношение изменения частоты генерируемых колебаний прибора СВЧ к изменению управляющего напряжения или тока (по ГОСТ 23769—79, пункт 183)
1.3.70.14	**Крутизна механической перестройки частоты прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 183) Синоним: - Крутизна механической перестройки частоты (по ГОСТ 23769—79, пункт 183)	Дробное десятичное число	Гц/м	НР, Р	Отношение изменения частоты генерируемых колебаний прибора СВЧ к величине перемещения элемента перестройки (по ГОСТ 23769—79, пункт 183)
1.3.70.15	**Уход частоты генераторного модуля СВЧ при изменении напряжения** (по ГОСТ 23221—78, пункт 15) Синоним: - Уход частоты (по ГОСТ 23221—78, пункт 15)	Дробное десятичное число	Гц/В	ВП	Изменение частоты колебаний генераторного модуля СВЧ, отнесенное к изменению напряжения питания (по ГОСТ 23221—78, пункт 15)
1.3.70.16	**Уход частоты генераторного модуля СВЧ при изменении тока** (по ГОСТ 23221—78, пункт 15) Синоним: - Уход частоты (по ГОСТ 23221—78, пункт 15)	Дробное десятичное число	Гц/А	ВП	Изменение частоты колебаний генераторного модуля СВЧ, отнесенное к изменению тока (по ГОСТ 23221—78, пункт 15)
1.3.70.17	**Уход мощности генераторного модуля СВЧ при изменении напряжения** (по ГОСТ 23221—78, пункт 15) Синоним: - Уход мощности (по ГОСТ 23221—78, пункт 15)	Дробное десятичное число	Вт/В	ВП	Изменение мощности колебаний генераторного модуля СВЧ, отнесенное к изменению напряжения питания (по ГОСТ 23221—78, пункт 15)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.70.18	**Уход мощности генераторного модуля СВЧ при изменении тока** (по ГОСТ 23221—78, пункт 15) Синоним: - Уход мощности (по ГОСТ 23221—78, пункт 15)	Дробное десятичное число	Вт/А	ВП	Изменение мощности колебаний генераторного модуля СВЧ, отнесенное к изменению тока (по ГОСТ 23221—78, пункт 15)
1.3.70.19	**Уход фазы прибора СВЧ в течение импульса** (по ГОСТ 23769—79, пункт 171) Синонимы: - Уход фазы в течение импульса (по ГОСТ 23769—79, пункт 171); - Внутриимпульсные уходы фазы (ТУ)	Дробное десятичное число	...°	ВП	Изменение фазы генерируемых или усиливаемых колебаний прибора СВЧ, происходящее за время действия одного модулирующего импульса (по ГОСТ 23769—79, пункт 171)
1.3.70.20	**Нелинейность фазочастотной характеристики модуля (блока) СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 46) Синоним: - Нелинейность фазочастотной характеристики (по ГОСТ 23221—78, пункт 46)	Дробное десятичное число	%	НП, ВП, Р	Отклонение фазочастотной характеристики модуля (блока) СВЧ от линейного закона (по ГОСТ 23221—78, пункт 46)
1.3.70.21	**Частотная неравномерность коэффициента передачи модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 25) Синонимы: - Неравномерность коэффициента передачи (по ГОСТ 23221—78, пункт 25); - Неравномерность коэффициента передачи модуля СВЧ частотная (по ГОСТ 23221—78, пункт 25)	Дробное десятичное число	%	НП, ВП, Р	1 Изменение коэффициента передачи модуля СВЧ с изменением частоты входного сигнала в пределах заданного диапазона частот (по ГОСТ 23221—78, пункт 25). 2 Коэффициент передачи модуля СВЧ — отношение мощности на выходе модуля СВЧ к мощности на его входе при согласовании входа и выхода по заданному коэффициенту стоячей волны (по ГОСТ 23221—78, пункт 24)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.70.22	**Относительный уровень побочного колебания (ОУПК) изделия СВЧ** (по ГОСТ 29178—91, приложение 2) Синонимы: - Относительный уровень побочного колебания изделия СВЧ (по ГОСТ 29178—91, приложение 2); - ОУПК (по ГОСТ 29178—91, приложение 2); - Относительный уровень побочных СВЧ колебаний изделия СВЧ (ТУ); - Относительный уровень побочных СВЧ-колебаний (ТУ)	Дробное десятичное число	дБ	ВП	1 Относительный уровень побочного колебания (ОУПК) изделия СВЧ — отношение однородных параметров побочного и основного колебаний (импульсных мощностей, средних мощностей, спектральных плотностей мощности), определенных в одной и той же полосе частот, дБ (по ГОСТ 29178—91, приложение 2). 2 Основное колебание изделия СВЧ — колебание, формируемое изделием СВЧ в соответствии с его функциональным назначением. Основное колебание характеризуется мощностью, спектром, частотой (по ГОСТ 29178—91, приложение 2). 3 Побочное СВЧ колебание изделия СВЧ — нежелательное колебание, передаваемое в линию передачи, возникающее в изделии СВЧ в результате любых нелинейных процессов, кроме процесса модуляции. К побочным колебаниям относятся колебания на гармониках (субгармониках) основного колебания, паразитные колебания, а также комбинационные и интермодуляционные колебания (по ГОСТ 29178—91, приложение 2)
1.3.70.23	**Перепад выходной мощности в рабочем диапазоне частот прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 196) Синонимы: - Перепад выходной мощности (по ГОСТ 23769—79, пункт 196); - Перепад выходной мощности в рабочем диапазоне частот (ТУ)	Дробное десятичное число	—	ВП	Отношение наибольшей выходной мощности прибора СВЧ к наименьшей в рабочем диапазоне частот при заданных режимах работы (по ГОСТ 23769—79, пункт 196)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.70.24	**Неравномерность спектральной характеристики генератора шума** (по ГОСТ 23221—78, приложение, пункт 6) Синонимы: - Неравномерность спектральной характеристики (по ГОСТ 23221—78, приложение, пункт 6); - Неравномерность спектральной характеристики генератора шума в рабочем диапазоне частот (ТУ); - Неравномерность спектральной характеристики в рабочем диапазоне частот (ТУ)	Дробное десятичное число	—	ВП	1 Неравномерность спектральной характеристики генератора шума — отношение максимальной спектральной плотности мощности шума к минимальной в заданной полосе частот (по ГОСТ 23221—78, приложение, пункт 6). 2 Неравномерность спектральной характеристики генератора шума в рабочем диапазоне частот — отношение максимальной спектральной плотности мощности шума к минимальной в рабочем диапазоне частот
1.3.70.25	**Коэффициент передачи модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 24) Синоним: - Коэффициент передачи (по ГОСТ 23221—78, пункт 24)	Дробное десятичное число	дБ	НП	Отношение мощности на выходе модуля СВЧ к мощности на его входе при согласовании входа и выхода по заданному коэффициенту стоячей волны (по ГОСТ 23221—78, пункт 24)
1.3.70.26	**Коэффициент деления частоты преобразовательного модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 22) Синонимы: - Коэффициент деления по ГОСТ 23221—78 (пункт 22); - Коэффициент деления частоты (ТУ)	Дробное десятичное число	—	Н	Отношение частоты входного сигнала к частоте основной составляющей спектра выходного сигнала преобразовательного модуля СВЧ (по ГОСТ 23221—78, пункт 22)

Продолжение таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.70.27	**Уровень фазовых шумов выходного сигнала** (ТУ)	Дробное десятичное число	дБ/Гц	ВП	1 Шум прибора СВЧ фазовый (фазовый шум) — составляющая шума прибора СВЧ, обусловленная изменениями фаз выходного сигнала (по ГОСТ 23769—79, пункт 217). 2 Термин «фазовый шум» ранее в СССР и России не использовался, у него было другое название — «спектральная плотность флуктуации фазы». 3 Спектральная плотность мощности шума прибора СВЧ (спектральная плотность мощности шума) — мощность шума прибора СВЧ в полосе 1 Гц (по ГОСТ 23769—79, пункт 221)
	Условие определения — частота отстройки 10 кГц	Дробное десятичное число	Гц	Н	Значение параметра при частоте отстройки 10 кГц (ТУ)
	Условие определения — частота отстройки 100 кГц	Дробное десятичное число	Гц	Н	Значение параметра при частоте отстройки 100 кГц (ТУ)
1.3.70.28	**Уровень подавления паразитных составляющих спектра модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 42)	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Отношение мощности паразитных составляющих спектра к мощности несущего колебания модуля СВЧ (по ГОСТ 23221—78, пункт 42)
1.3.70.29	**Вносимое затухание фильтра в полосе пропускания** Синонимы: - Затухание фильтра вносимое в полосе пропускания; - Вносимое затухание в полосе пропускания; - Вносимое ослабление в полосе пропускания	Дробное десятичное число	дБ	НП, ВП, НР	Логарифмическое отношение мощности, напряжения или тока на выходном нагрузочном полном сопротивлении фильтра в полосе пропускания, когда его вход и выход соединены между собой, к мощности, напряжению или току на этом же сопротивлении, когда вход и выход фильтра разомкнуты
1.3.70.30	**Вносимое затухание фильтра в полосе заграждения** Синонимы: - Затухание фильтра вносимое в полосе заграждения; - Вносимое затухание в полосе заграждения; - Вносимое ослабление в полосе заграждения	Дробное десятичное число	дБ	НП, ВП, НР	Логарифмическое отношение мощности, напряжения или тока на выходном нагрузочном полном сопротивлении фильтра в полосе заграждения, когда его вход и выход соединены между собой, к мощности, напряжению или току на этом же сопротивлении, когда вход и выход фильтра разомкнуты

Окончание таблицы А.2

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
1.3.70.31	**Неравномерность затухания фильтра** Синоним: - Неравномерность затухания	Дробное десятичное число	дБ	ВП	Разность между максимальным и минимальным вносимым затуханием в полосе пропускания фильтра
1.3.70.32	**Коэффициент трансформации** (по ГОСТ 16110—82, пункт 9.1.7)	Дробное десятичное число	—	Н	Отношение напряжений на зажимах двух обмоток в режиме холостого хода. Примечания 1 Для двух обмоток силового трансформатора, расположенных на одном стержне, коэффициент трансформации принимается равным отношению чисел их витков. 2 В трехфазном (многофазном) трансформаторе коэффициенты трансформации для фазных и междуфазных напряжений могут быть различными. 3 В двухобмоточном трансформаторе коэффициент трансформации равен отношению высшего напряжения к низшему; трехобмоточный трансформатор имеет три коэффициента трансформации — высшего и низшего, высшего и среднего, среднего и низшего напряжений (по ГОСТ 16110—82, пункт 9.1.7)

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

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.1.11	**Напряжение питания** (по ГОСТ Р 57441—2017, раздел 2, пункт 1) Синонимы: - Рабочее напряжение питания (ТУ); - Напряжение источника питания; - Напряжение *i*-го источника питания; - Напряжение питания интегральной микросхемы	Дробное десятичное число	В	НР	1 Напряжение питания — напряжение *i*-го источника питания, обеспечивающего работу электронного компонента в заданном режиме. 2 Напряжение питания — значение напряжения на выводах питания электронного компонента. 3 Напряжение питания — напряжение *i*-го источника питания, обеспечивающего работу микросхемы в заданном режиме (по ГОСТ Р 57441—2017, раздел 2, пункт 1)
2.1.27	**Напряжение управления**	Дробное десятичное число	В	ВП	1 Напряжение, управляющее функциями и/или функциональным назначением электронного компонента. 2 Напряжение управления частотой генератора [9]

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) Синонимы: - 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)

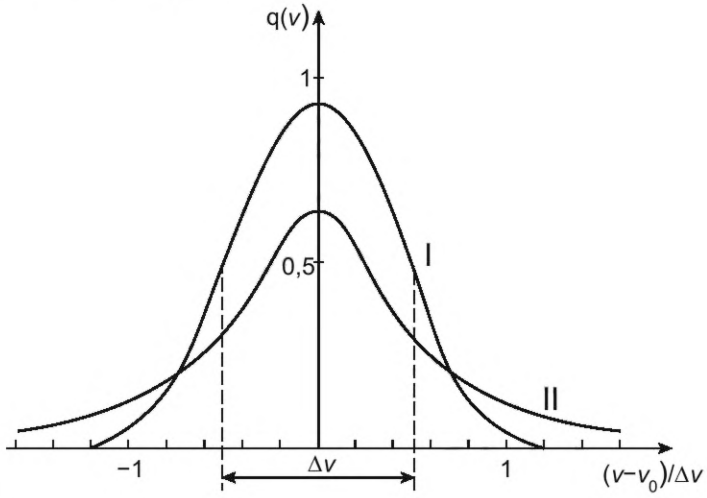
Таблица А.5 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 2.3 «ЭТХ Гц»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.3.3	**Диапазон рабочих частот** (по ГОСТ Р 55893—2013, пункт 3.9.2) Синонимы: - Рабочий диапазон частот прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 165); - Рабочий диапазон частот (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.1); - Диапазон частот рабочий (по ГОСТ 23769—79, АУТ, пункт 165); - Диапазон частот прибора СВЧ рабочий (по ГОСТ 23769—79, АУТ, пункт 165); - Полоса рабочих частот (ТУ); - Рабочая полоса частот (по ГОСТ Р 52459.4—2009, пункт 3.2)	Дробное десятичное число	Гц	Р	1 Диапазон рабочих частот — интервал частот, в котором параметры и характеристики электронного компонента сохраняются в установленных пределах при его работе в заданном режиме. 2 Рабочий диапазон частот прибора СВЧ — интервал частот, в котором параметры и характеристики прибора СВЧ сохраняются в установленных пределах при его работе в заданном режиме (по ГОСТ 23769—79, пункт 165). 3 Рабочий диапазон частот — интервал частот, в котором параметры и характеристики монолитной интегральной схемы сохраняются в установленных пределах при ее работе в заданном режиме (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.1)
2.3.23	**Фиксированная частота прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 166) Синоним: - Фиксированная частота (по ГОСТ 23769—79, пункт 166)	Дробное десятичное число	Гц	Р, НР	Частота прибора СВЧ, выбранная из рабочего диапазона частот (по ГОСТ 23769—79, пункт 166)

Продолжение таблицы А.5

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.3.25	**Ширина спектра выходного сигнала модуля (блока) СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 20) Синонимы: - Ширина спектра (по ГОСТ 23221—78, пункт 20); - Ширина спектра частот основного колебания (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	Р	1 Ширина спектра выходного сигнала модуля (блока) СВЧ — интервал частот спектра выходного модуля (блока) СВЧ, в котором сосредоточена заданная часть мощности колебаний (по ГОСТ 23221—78, пункт 20). 2 Ширина спектра сигнала — величина, характеризующая часть спектра сигнала, содержащего спектральные составляющие, суммарная мощность которых составляет заданную часть полной мощности сигнала (по ГОСТ 24375—80, приложение 1, пункт 2). 3 Основное колебание изделия СВЧ — колебание, формируемое изделием СВЧ в соответствии с его функциональным назначением. Основное колебание характеризуется мощностью, спектром, частотой (по ГОСТ 29178—91, приложение 2)
2.3.27	**Полоса пропускания модуля (блока) СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 17) Синоним: - Полоса пропускания (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.27)	Дробное десятичное число	Гц	Р	Интервал рабочего диапазона частот, в котором параметры модуля (блока) СВЧ сохраняются в заданных пределах (по ГОСТ 23221—78, пункт 17)
2.3.28	**Рабочая частота** (по ГОСТ 23769—79, пункт 164) Синонимы: - Рабочая частота прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 164); - Частота прибора СВЧ рабочая (по ГОСТ 23769—79, АУТ, пункт 164)	Дробное десятичное число	Гц	Н	1 Частота, на которой электронный компонент должен обеспечивать определенные выходные параметры в заданном режиме. 2 Частота, на которой прибор СВЧ должен обеспечивать определенные выходные параметры в заданном режиме (по ГОСТ 23769—79, пункт 164)

Продолжение таблицы А.5

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.3.29	**Ширина резонансной линии** (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	Р	Шириной линии называют интервал частот между точками, для которых интенсивность излучения (или поглощения) уменьшается в два раза.  В идеальном случае из тонких уровней энергии возбужденные атомы должны излучать строго монохроматическое излучение одной частоты. Однако на практике излучение образует спектральную линию определенной ширины и формы. В реальных условиях спектральные линии несколько размыты и представляют собой полосы излучения и поглощения. Причиной этому служат различные физические явления. В частности, уширение линии происходит вследствие эффекта Доплера, вызывающего смещение частоты движущихся частиц [10]

Продолжение таблицы А.5

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.3.30	**Диапазон перестройки центральной частоты** (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	Р	1 Диапазон механической (электрической) перестройки частоты модуля СВЧ (диапазон перестройки) — интервал частот, в котором параметры модуля СВЧ сохраняются в заданных пределах при его перестройке органами механической перестройки или управляющими сигналами электрической перестройки (по ГОСТ 23221—78, пункт 8). 2 Центральная частота полосы пропускания — частота, равная половине суммы нижней и верхней граничных частот полосы пропускания микросхемы (по ГОСТ Р 57441—2017, пункт 150)
2.3.31	**Полоса пропускания фильтра** (по ГОСТ 24375—80, пункт 264) Синонимы: - Полоса пропускания (ТУ); - Полоса пропускания *n* канала (ТУ); - Полоса частот *n* канала	Дробное десятичное число	Гц	НП, ВП, Р	1 Полоса частот, в которой затухание передачи фильтра равно или менее заданного значения (по ГОСТ 24375—80, пункт 264). 2 Полоса частот *n* канала, в которой затухание передачи фильтра равно или менее заданного значения
2.3.32	**Полоса заграждения** [4] Синонимы: - Полоса задержания фильтра (по ГОСТ 24375—80, пункт 265); - Полоса затухания (ТУ); - Полоса задерживания (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	НП, ВП, Р	Полоса частот, в которой затухание передачи фильтра равно или более заданного значения (по ГОСТ 24375—80, пункт 265)
2.3.33	**Рабочая полоса частот по выходу ПЧ** (ТУ) Синоним: - Рабочая полоса частот по выходу промежуточной частоты (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	Р	1 Рабочий диапазон частот прибора СВЧ (рабочая полоса частот) — интервал частот, в котором параметры и характеристики прибора СВЧ сохраняются в установленных пределах при его работе в заданном режиме (по ГОСТ 23769—79, пункт 165). 2 Промежуточная частота (ПЧ) — заданная частота, в которую должна быть преобразована в супергетеродинном радиоприемнике несущая частота принимаемого радиочастотного сигнала с целью эффективного усиления и фильтрации. Примечание — Если происходит более одного преобразования несущей частоты, то частоты соответственно называют: первой промежуточной частотой, второй промежуточной частотой и так далее (по ГОСТ 24375—80, пункт 108)

Продолжение таблицы А.5

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.3.34	**Выбег частоты прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 168) Синонимы: - Выбег частоты (по ГОСТ 23769—79, пункт 168); - Выбег частоты при включении (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	ВП	Изменение частоты генерируемых или усиливаемых колебаний прибора СВЧ во времени, отсчитываемом от момента подачи напряжения на электроды до момента достижения частоты, принимаемой за установившуюся (по ГОСТ 23769—79, пункт 168)
2.3.35	**Диапазон механической (электрической) перестройки частоты модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 8) Синонимы: - Диапазон перестройки (по ГОСТ 23221—78, пункт 8); - Диапазон перестройки частоты (ТУ); - Диапазон механической перестройки частоты (ТУ); - Диапазон электрической перестройки частоты (ТУ); - Диапазон электронной перестройки частоты (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	НП, ВП, Р	Интервал частот, в котором параметры модуля СВЧ сохраняются в заданных пределах при его перестройке органами механической перестройки или управляющими сигналами электрической перестройки (по ГОСТ 23221—78, пункт 8)
2.3.36	**Полоса синхронизации прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 186) Синоним: - Полоса синхронизации (по ГОСТ 23769—79, пункт 186)	Дробное десятичное число	Гц	Р	Интервал частот, в пределах которого изменение частоты или фазы внешнего сигнала вызывает равное по значению и знаку изменение частоты или фазы выходного сигнала прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 186)
2.3.37	**Уход частоты прибора СВЧ от импульса к импульсу** (по ГОСТ 23769—79, пункт 172) Синоним: - Уход частоты от импульса к импульсу (по ГОСТ 23769—79, пункт 172)	Дробное десятичное число	Гц	ВП	Разность частот генерируемых или усиливаемых колебаний прибора СВЧ за время действия любых двух импульсов рассматриваемой последовательности (по ГОСТ 23769—79, пункт 172)

Продолжение таблицы А.5

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.3.38	**Уход частоты прибора СВЧ в течение импульса** (по ГОСТ 23769—79, пункт 171) Синонимы: - Уход частоты в течение импульса (по ГОСТ 23769—79, пункт 171); - Внутриимпульсные уходы частоты (ТУ); - Внутриимпульсный уход частоты (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	ВП	Изменение частоты генерируемых или усиливаемых колебаний прибора СВЧ, происходящее за время действия одного модулирующего импульса (по ГОСТ 23769—79, пункт 171)
2.3.39	**Паразитная девиация частоты модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 11) Синонимы: - Паразитная девиация частоты (по ГОСТ 23221—78, пункт 11); - Девиация частоты модуля СВЧ паразитная (по ГОСТ 23221—78, АУТ, пункт 11); - Девиация частоты паразитная (по ГОСТ 23221—78, АУТ, пункт 11); - Девиация частоты (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	ВП	Максимальные отклонения частоты выходного сигнала модуля СВЧ от среднего значения при воздействии дестабилизирующих факторов при работе его в заданном режиме (по ГОСТ 23221—78, пункт 11)
2.3.40	**Частота дискретизации** (по ГОСТ 22670—77, пункт 32) Синоним: - Частота дискретизации сигнала электросвязи (по ГОСТ 22670—77, пункт 32)	Дробное десятичное число	Гц	Н	Число отсчетов сигнала электросвязи в единицу времени (по ГОСТ 22670—77, пункт 32)
2.3.41	**Нижняя частота среза** Синоним: - Нижняя граничная частота (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	НП	1 Нижняя частота среза — минимальная частота полосы пропускания или задерживания. 2 Частота среза — частота полосы пропускания (задерживания), на которой затухание передачи фильтра достигает заданного значения (по ГОСТ 24375—80, пункт 266)

Продолжение таблицы А.5

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.3.42	**Верхняя частота среза** Синоним: - Верхняя граничная частота (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	ВП	1 Верхняя частота среза — максимальная частота полосы пропускания или задерживания. 2 Частота среза — частота полосы пропускания (задерживания), на которой затухание передачи фильтра достигает заданного значения (по ГОСТ 24375—80, пункт 266)
2.3.44	**Номинальная частота трансформатора** (по ГОСТ 16110—82, пункт 9.2.6) Синоним: - Центральная (номинальная) частота (ТУ)	Дробное десятичное число	Гц	Н	Частота, на которую рассчитан трансформатор, указанная на паспортной табличке (по ГОСТ 16110—82, пункт 9.2.6)
2.3.46	**Опорная частота** [11] Синонимы: - Опорная частота синтезатора; - Опорная частота синтезатора с ФАПЧ; - Опорная частота синтезатора с фазовой автоподстройкой частоты; - Диапазон опорных частот	Дробное десятичное число	Гц	Н	Частота опорного генератора синтезатора частоты [11]
2.3.46.1	**Диапазон опорных частот** [11] Синонимы: - Диапазон опорных частот синтезатора; - Диапазон опорных частот синтезатора с ФАПЧ; - Диапазон опорных частот синтезатора с фазовой автоподстройкой частоты	Дробное десятичное число	Гц	Р	Диапазон частот опорного генератора синтезатора частоты [11]
2.3.47	**Диапазон входных частот синтезатора** [11] Синонимы: - Диапазон входных частот синтезатора с ФАПЧ; - Входная частота синтезатора с ФАПЧ; - Входная частота синтезатора; - Входная частота	Дробное десятичное число	Гц	Р	Допустимый диапазон частот на входе синтезатора частоты

Окончание таблицы А.5

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.3.48	**Диапазон выходных частот синтезатора** Синонимы: - Диапазон выходных частот; - Диапазон генерируемых частот; - Диапазон генерируемых частот синтезатора; - Диапазон выходных частот синтезатора с ФАПЧ; - Диапазон выходных частот синтезатора с фазовой автоподстройкой частоты	Дробное десятичное число	Гц	Р	Диапазон генерируемых частот синтезатора частоты
2.3.49	**Шаг сетки частот синтезатора** Синонимы: - Шаг сетки частот; - Шаг сетки частот синтезатора с ФАПЧ; - Шаг дискретной перестройки	Дробное десятичное число	Гц	Н	Шаг перестройки частоты синтезатора частоты
2.3.50	**Фиксированная частота генератора** Синоним: - Фиксированная частота	Дробное десятичное число	Гц	Н	Частота, генерируемая генератором фиксированных частот
2.3.51	**Выбег частоты генераторного модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 7) Синоним: - Выбег частоты (по ГОСТ 23221—78, пункт 7)	Дробное десятичное число	Гц	ВП	Продолжающееся изменение частоты генерируемых колебаний генераторного модуля СВЧ с момента установления рабочего напряжения или с момента фиксации положения механизма перестройки до момента установления частоты (по ГОСТ 23221—78, 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)
2.4.5.1	**Волновое сопротивление** (по ГОСТ 25903—83, пункт 24) Синоним: - Сопротивление волновое (по ГОСТ 25903—83, АУТ, пункт 24)	Дробное десятичное число	Ом	ВП	Отношение комплексной амплитуды напряжения к комплексной амплитуде тока, бегущей вдоль линии синусоидальной и электромагнитной волны (по ГОСТ 25903—83, пункт 24)

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

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.5.12	**Рассеиваемая мощность** (по ГОСТ Р 57441—2017, раздел 2, пункт 69) Синонимы: - Мощность рассеиваемая (по ГОСТ Р 57441—2017, АУТ, пункт 69); - Максимальная рассеиваемая мощность (ТУ); - Рассеиваемая мощность интегральной микросхемы; - Мощность интегральной микросхемы рассеиваемая	Дробное десятичное число	Вт	ВП	1 Мощность, рассеиваемая электронным компонентом, работающим в заданном режиме. 2 Мощность, рассеиваемая микросхемой, работающей в заданном режиме (по ГОСТ Р 57441—2017, раздел 2, пункт 69)
2.5.13	**Выходная мощность** (по ГОСТ 23769—79, пункт 194, ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.3) Синоним: - Выходная мощность прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 194)	Дробное десятичное число	Вт	НП, ВП, Р	1 СВЧ-мощность, отдаваемая прибором СВЧ в нагрузку с заданными параметрами (по ГОСТ 23769—79, пункт 194). 2 СВЧ-мощность, выделяемая на нагрузке в заданном режиме (по ГОСТ Р 59749—2021, пункт 2.3)
2.5.13.1	**Диапазон регулировки выходной мощности**	Дробное десятичное число	Вт	Р	Интервал мощности, в котором возможно управление мощностью усилителя

Продолжение таблицы А.7

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.5.14	**Входная мощность прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 193) Синоним: - Входная мощность (по ГОСТ 23769—79, пункт 193)	Дробное десятичное число	Вт	НП, ВП, Р	СВЧ-мощность, подводимая к входному устройству прибора СВЧ (по ГОСТ 23769—79, пункт 193)
2.5.14.1	**Предельная входная мощность прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 199) Синонимы: - Мощность прибора СВЧ входная предельная (по ГОСТ 23769—79, АУТ, пункт 199); - Предельная входная мощность (по ГОСТ 23769—79, пункт 199)	Дробное десятичное число	Вт	ВП	Минимальная входная мощность прибора СВЧ, способная вывести его из строя (по ГОСТ 23769—79, пункт 199)
2.5.14.2	**Максимальная входная мощность** (ТУ)	Дробное десятичное число	Вт	ВП	1 Максимальная входная мощность — мощность сигнала максимальной величины на входе изделия, при которой параметры на выходе изделия не выходят за установленные нормы. 2 Максимальная мощность входного сигнала радиоприемника — мощность радиосигнала максимальной величины на входе радиоприемника, при которой искажения сигнала на выходе приемника не превышают заданной величины (по ГОСТ 24375—80, пункт 348)
2.5.16	**Просачивающаяся мощность СВЧ защитного устройства** (по ГОСТ 23769—79, пункт 252) Синонимы: - Просачивающаяся мощность (по ГОСТ 23769—79, пункт 252); - Прошедшая мощность (по ГОСТ 23769—79, пункт 252)	Дробное десятичное число	Вт	ВП	Выходная мощность СВЧ защитного устройства в режиме высокого уровня мощности (по ГОСТ 23769—79, пункт 252)
2.5.16.1	**Просачивающаяся мощность плоской части** [12]	Дробное десятичное число	Вт	ВП	СВЧ-мощность на выходе защитного устройства в режиме высокого уровня мощности, соответствующая плоской части просачивающегося импульса [12]

Продолжение таблицы А.7

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.5.16.2	**Максимальная просачивающаяся мощность СВЧ защитного устройства** (по ГОСТ 23769—79, пункт 253) Синонимы: - Мощность СВЧ защитного устройства просачивающаяся максимальная (по ГОСТ 23769—79, АУТ, пункт 253); - Максимальная просачивающаяся мощность (по ГОСТ 23769—79, пункт 253)	Дробное десятичное число	Вт	ВП	Наибольшее значение просачивающейся мощности СВЧ защитного устройства в диапазоне входных мощностей от значения, соответствующего режиму пропускания до максимально допустимого значения (по ГОСТ 23769—79, пункт 253)
2.5.17	**Энергия пика просачивающегося импульса СВЧ защитного устройства** (по ГОСТ 23769—79, пункт 260) Синоним: - Энергия пика (по ГОСТ 23769—79, пункт 260)	Дробное десятичное число	Дж	ВП	Усредненное значение энергии СВЧ защитного устройства за время длительности пика просачивающегося импульса (по ГОСТ 23769—79, пункт 260)
2.5.20	**Интегральная мощность шума** (по ГОСТ 23221—78, приложение, пункт 3) Синоним: - Интегральная мощность шумов (ТУ)	Дробное десятичное число	Вт	Н	Мощность шума генератора шума, усредненная в полосе частот (по ГОСТ 23221—78, приложение, пункт 3)
2.5.21	**Спектральная плотность мощности амплитудного (частотного, фазового) шума** (по ГОСТ 23221—78, приложение, пункт 7) Синоним: - Спектральная плотность мощности шумов (ТУ)	Дробное десятичное число	Вт/Гц	ВП	Отношение дисперсии амплитудного (частотного, фазового) шума в бесконечно малой полосе частот к величине этой полосы (по ГОСТ 23221—78, приложение, пункт 7)

Продолжение таблицы А.7

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.5.22	**Верхняя граница линейности амплитудной характеристики усилительного модуля СВЧ** (по ГОСТ 23221—78, пункт 53) Синонимы: - Верхняя граница линейности амплитудной характеристики (по ГОСТ 23221—78, пункт 53); - Граница линейности амплитудной характеристики усилительного модуля СВЧ верхняя (по ГОСТ 23221—78, АУТ, пункт 53); - Верхняя граница линейности амплитудной характеристики по выходу при компрессии коэффициента усиления на 1 дБ (ТУ)	Дробное десятичное число	дБм	НП	Значение мощности СВЧ сигнала на входе усилительного модуля СВЧ, при котором зависимость мощности на выходе от мощности на входе отличается от линейной на 1 дБ (по ГОСТ 23221—78, пункт 53)
2.5.23	**IIP3** [13] Синонимы: - Точка пересечения интермодуляции третьего порядка по входу (IIP3) [13]; - Точка пересечения интермодуляции третьего порядка по входу [13]	Дробное десятичное число	дБм	Н	1 Точкой пересечения интермодуляции третьего порядка по входу IIP3 (Input IP3) называется мощность входного тона, соответствующая мощности OIP3 на выходе [13]. 2 Точкой пересечения интермодуляции третьего порядка по выходу OIP3 (Output IP3) для двухтонового сигнала с частотами *f 1* и *f 2* и одинаковыми уровнями тонов называется такая аппроксимированная мощность тона выходного сигнала, при которой она равна мощности продукта нелинейности третьего порядка на частоте *2f 2 – f 1* (или *2f 1 – f 2*) [13]
2.5.25	**Выходная мощность передатчика (на один канал)** (ТУ)	Дробное десятичное число	Вт	НП	1 Выходная мощность прибора СВЧ — СВЧ мощность, отдаваемая прибором СВЧ в нагрузку с заданными параметрами (по ГОСТ 23769—79, пункт 194). 2 Канал представляет собой схемотехническую реализацию тракта прохождения входного сигнала от внешних устройств и/или выходного сигнала к внешним устройствам

Окончание таблицы А.7

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
2.5.30	**Мощность пика просачивающегося импульса СВЧ защитного устройства** (по ГОСТ 23769—79, пункт 259) Синоним: - Мощность пика (по ГОСТ 23769—79, пункт 259)	Дробное десятичное число	Вт	ВП	Максимальное значение мощности СВЧ защитного устройства в течение длительности пика просачивающегося импульса (по ГОСТ 23769—79, пункт 259)
2.5.31	**Пороговая мощность СВЧ защитного устройства** (по ГОСТ 23769—79, пункт 244) Синонимы: - Пороговая мощность (по ГОСТ 23769—79, пункт 244); - Мощность зажигания (по ГОСТ 23769—79, пункт 244)	Дробное десятичное число	Вт	НП, ВП	Входная мощность, при достижении которой ослабление, создаваемое СВЧ защитным устройством, достигает заданного значения (по ГОСТ 23769—79, пункт 244)
2.5.32	**Мощность генерируемых колебаний синтезатора** Синоним: - Мощность генерируемых колебаний	Дробное десятичное число	Вт	НП	Мощность генерируемых колебаний синтезатора частоты

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

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
3.3	**Наработка** (по ГОСТ Р 27.102—2021, пункт 24) Синоним: - Продолжительность непрерывной работы (ТУ)	См. описание	См. описание	НП	Наработка — продолжительность или объем работы объекта. Примечание — Наработка может быть как непрерывной величиной (продолжительность работы в часах, километраж пробега и т. п.), так и целочисленной величиной (число рабочих циклов, запусков и т. п.) (по ГОСТ Р 27.102—2021, пункт 24)
3.4	**Воспроизводимость настройки частоты прибора СВЧ** (по ГОСТ 23769—79, пункт 197) Синоним: - Воспроизводимость настройки частоты (по ГОСТ 23769—79, пункт 197)	Логический	0 или 1	Н	Способность устройства настройки прибора СВЧ воспроизводить одно и то же значение заданного параметра при установке его в одно и тоже положение (по ГОСТ 23769—79, пункт 197)

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

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения/ Значение	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
4.3	**Тип переключателя**	Список			1 Тип переключателя определяется числом входов (полюсов) и выходов (направлений) [14]. 2 Типы переключателей (основные) в англоязычной системе обозначаются английской аббревиатурой: SPDT, DPDT, SPST и DPST, обозначающей количество полюсов (которые переключаются) и количество направлений (к которым подключаются или от которых отключаются). В англоязычной терминологии используются буквы «P», «T», «S» и «D». «P» — это полюс (от англ. «pole») «T» — это направление (от англ. «throw») «S» — это один (от англ. «single») «D» — это два (от англ. «double») [14]
			SPST Синонимы: - 1P1T	H	Single Pole — Single Throw. Один полюс — Одно направление [15]
			SPDT Синонимы: - 1P2T	H	Single Pole Double Throw. Один полюс — Два направления. [15]
			DPST Синонимы: - 2P1T	H	Double Pole Single Throw. Два полюса — Одно направление [15]
			DPDT Синонимы: - 2P2T; - transfer	H	Double Pole Double Throw. Два полюса — Два направления [15]
			NPMT	H	«N» — количество полюсов, «M» — количество направлений. Переключатели с N > 2 и M > 2 классифицируются как переключательные матрицы NPMT. При обозначении переключателей с большим количеством полюсов или направлений заменяют соответствующую букву цифрой. Например: SP3T — 1 полюс, 3 направления; SP7T — 1 полюс, 7 направлений; 3P2T (3PDT) — 3 полюса, 2 направления [15]

Таблица А.10 — Перечень ТХ ЭКБ группы: 5 «СТХ»

УН ТХ	Наименование ТХ	Тип данных	Единица измерения	Квалификатор	Описание (физический смысл ТХ)
5.21	**Количество каналов** (ТУ)	Натуральное число	Ед.	Н	1 Количество каналов — неизменное количество каналов, идентичных по схемотехническому построению, конструктивному исполнению и функциональному назначению, входящих в единое конструктивно законченное устройство. 2 Канал — представляет собой схемотехническую реализацию тракта прохождения входного сигнала от внешних устройств и/или выходного сигнала к внешним устройствам
5.22	**Количество входов переключателя** (ТУ)	Натуральное число	Ед.	Н	Количество выводов для подключения источника СВЧ сигнала [16]
5.23	**Количество выходов переключателя** (ТУ)	Натуральное число	Ед.	Н	Количество выводов, на которые сам переключатель может подать сигнал от подключенного источника сигнала [16]
5.24	**Количество каналов делителя/ сумматора мощности** (ТУ)	Натуральное число	Ед.	Н	Число выходов/входов, по которым разделяется/суммируется мощность СВЧ сигнала

Библиография

[1] Генерирование колебаний и формирование радиосигналов:
Учебное пособие / В.Н. Кулешов, Н.Н. Удалов, В.М. Богачев и др.; под ред. В.Н. Кулешова и Н.Н. Удалова. — М.: Издательский дом МЭИ, 2008. — 416 с.

[2] Википедия
URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Динамический_диапазон_(техника) (дата обращения 04.08.2021)

[3] Толковый словарь по радиоэлектронике. Основные термины / П.К. Горохов. — М.: Русский язык, 1993. — 246 с.

[4] Википедия
URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Динамический_диапазон_(техника) (дата обращения 18.08.2021)

[5] МИКРАН
URL: gost.e-ecolog.ru (дата обращения 18.10.2021)

[6] Попков А.Ю. Влияние электрофизических и геометрических параметров на частотные характеристики полосковых направленных ответвителей со слабой связью: Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. — Томск: ТУСУР, 2016. — 115 с.

[7] Устройства сверхвысоких частот: Учебное пособие для студентов / Ю. Н. Панасюк, А. П. Пудовкин. — Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. — 80 с.

[8] Сверхширокополосные микроволновые устройства / Под ред. А.П. Креницкого и В.П. Мещанова. — М.: Радио и связь, 2001. — 560 с.

[9] Баранов А.В., Кревский М.А. Транзисторные автогенераторы гармонических СВЧ колебаний. — М.: Горячая линия — Телеком, 2021. 276 с.

[10] Электроника: Учебное пособие / Под ред. проф. А. С. Сигова. — СПб.: БХВ-Петербург, 2005. — 800 с.

[11] Синтезаторы частот на основе автогенераторов с ФАПЧ: Учебное пособие / А.А. Романюк. — М.: МИЭТ, 2005. — 100 с.

[12] Сверхвысокочастотные защитные устройства / А.И. Ропий, А.М. Старик, К.К. Шутов. — М.: Радио и связь, 1993. — 128 с.

[13] Поляков А. Е., Стрыгин Л. В. Методика измерения *IP*2 и *IP*3 двухтонового сигнала // Труды МФТИ. — 2012. — Том 4. — № 2. — С. 54—63

[14] Белов Л. Переключатели сверхвысокочастотных сигналов // Электроника: Наука. Технология. Бизнес. — 2006. — № 1. — С. 20—25

[15] ООО «САТЭК МСК»
URL: gost.e-ecolog.ru (дата обращения 18.08.2021)

[16] Проектирование СВЧ-выключателей и переключателей на полупроводниковых диодах: Методические указания к курсовому проектированию / Н. М. Галдина, В. В. Пахомов. — Самара: Изд-во Самарского государственного аэрокосмического университета, 2007. — 44 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 *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 18.04.2025. Подписано в печать 24.04.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 3,86.

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