ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71285— 2024

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ. ФИЛЬТРЫ

Общие требования при измерении электрических параметров

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Российский научно-исследовательский институт «Электронстандарт» (АО «РНИИ «Электронстандарт»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 6 июня 2024 г. № 710-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», 2024

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

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ. ФИЛЬТРЫ

Общие требования при измерении электрических параметров

Integrated circuits. Filters. General requirements for measuring electrical parameters

Дата введения — 2025—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на интегральные микросхемы — фильтры и устанавливает требования, общие для методов измерения электрических параметров дискретно-аналоговых фильтров (ДАФ).

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.2.003 Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.2.007.0 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.019 Система стандартов безопасности труда. Испытания и измерения электрические. Общие требования безопасности

ГОСТ 22261 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ГОСТ Р 55893 Микросхемы интегральные. Основные параметры

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

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

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 55893, ГОСТ Р 57441, а также следующий термин с соответствующим определением:

3.1 **дискретно-аналоговый фильтр;** ДАФ: Фильтр, граничные частоты которого прямо пропорциональны величине тактовой частоты.

4 Общие требования к проведению измерений

4.1 Требования к условиям проведения измерений

4.1.1 Измерения проводят в нормальных климатических условиях, если другие требования не установлены в стандартах и технических условиях (ТУ) на конкретные типы ДАФ:

- температура воздуха от 15 °С до 35 °С;
- относительная влажность воздуха от 45 % до 80 %;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа (от 645 до 795 мм рт.ст.).

4.1.2 Измерения проводят в установившемся тепловом режиме ДАФ конкретных типов.

Если условия измерений вызывают температурную нестабильность измеряемого ДАФ, измерения проводят импульсным методом.

Во время проведения измерения предельное отклонение установленной температуры окружающей среды не должно превышать ±2 °С.

4.1.3 Измерения проводят в установившемся статическом или динамическом режиме.

4.1.4 Если результаты измерений изменяются из-за нестабильности во времени некоторых параметров ДАФ, время измерения этих параметров должно быть минимальным.

4.1.5 Значения параметров электрических режимов на выводах ДАФ (напряжений питаний и выходных напряжений тактовых сигналов, сопротивлений нагрузки и т. п.), а также последовательность установления этих режимов при измерении электрических параметров ДАФ должны соответствовать установленным в стандартах или ТУ на ДАФ конкретных типов.

4.1.6 Погрешность методов измерения ДАФ в статическом режиме не должна превышать ±10 %, в динамическом режиме ±20 %.

4.2 Требования к средствам измерения и вспомогательному оборудованию

4.2.1 Средства измерений, применяемые при проведении измерений, должны соответствовать требованиям ГОСТ 22261 и требованиям, установленным в стандартах на конкретные методы измерения.

4.2.2 Источники напряжений питания, тактовых сигналов, входного сигнала должны быть снабжены регулирующими устройствами, обеспечивающими плавность изменения режима измерения ДАФ.

Разрешающая способность регулировок должна быть в пределах, установленных в стандартах на конкретные методы измерения параметров ДАФ.

Допускается использование источников напряжений с фиксированными значениями напряжений. При этом погрешность установления и поддержания напряжений должна быть в пределах, установленных в стандартах на конкретные методы измерения параметров ДАФ.

4.2.3 Погрешность установления и поддержания напряжения питания должна быть в пределах ±1 %. Величину пульсаций напряжения питания устанавливают в ТУ на ДАФ конкретных типов.

4.2.4 Сопротивления и конденсаторы нагрузки устанавливают в ТУ на ДАФ конкретных типов и включают в себя все величины сопротивлений и емкостей соединительных проводов и входов измерительных приборов, подключаемых к выходу ДАФ.

4.2.5 В структурных схемах измерительных установок места включения измерительных приборов для контроля параметров ДАФ и режимов измерения могут отличаться от указанных в структурных схемах, приведенных в стандартах на конкретные методы измерений параметров фильтров. При этом погрешность измерительных приборов должна быть в пределах, установленных в стандартах на конкретные методы измерения параметров ДАФ.

4.2.6 Для защиты от перегрузок, возникающих под воздействием переходных процессов, статического электричества и паразитного самовозбуждения измерительные установки должны быть снабжены устройствами защиты, исключающими возможность превышения предельных электрических режимов, установленных в стандартах или ТУ на ДАФ конкретных типов.

Влияние реактивных параметров контактирующих устройств, переключателей и т. п. не должно сказываться на погрешности измерения параметров или должно быть учтено при расчете показателей точности и измерения.

Контактирующие устройства измерительных установок должны обеспечивать надежное электрическое подключение ДАФ, исключающее механические повреждения выводов.

5 Требования безопасности

5.1 Измерительные установки, применяемые для измерения электрических параметров ДАФ, должны соответствовать требованиям безопасности в соответствии с ГОСТ 12.2.007.0 и ГОСТ 12.2.003.

5.2 При выполнении электрических измерений необходимо руководствоваться ГОСТ 12.3.019.

5.3 При выполнении измерений все рабочие помещения должны соответствовать общим требованиям пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

УДК 621.328.8:006.354 ОКС 31.100

Ключевые слова: микросхемы интегральные, дискретно-аналоговые фильтры, требования для методов измерения электрических параметров

Редактор *Е.В. Якубова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 07.06.2024. Подписано в печать 11.06.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65.

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