ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71342— 2024

ДИССЕКТОРЫ

Метод измерения отношения сигнал/шум

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 17 апреля 2024 г. № 486-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

ДИССЕКТОРЫ

Метод измерения отношения сигнал/шум

Dissectors. Signal-to-noise ratio measurement method

Дата введения — 2025—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на диссекторы и устанавливает метод измерения отношения сигнал/шум.

Совместно с настоящим стандартом следует применять ГОСТ Р 71287.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 18720 Трубки телевизионные передающие. Методы измерения параметров

ГОСТ Р 71287 Диссекторы. Методы измерения параметров. Общие положения

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

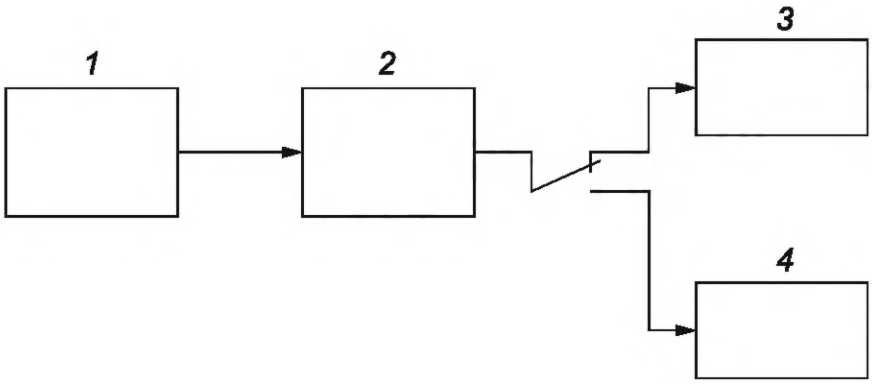
3 Метод измерения

Отношение сигнал/шум диссектора определяют в режиме без разверток по отношению сигнала к среднему квадратическому значению шума.

4 Требования к средствам измерения и вспомогательному оборудованию

4.1 Измерение отношения сигнал/шум диссектора проводят на измерительной установке, электрическая структурная схема которой приведена на рисунке 1.

Издание официальное



1 — осветитель и оптическая система; *2* — диссектор; *3* — измеритель шума; *4* — измеритель постоянного тока

Рисунок 1

4.2 Осветитель и оптическая система должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 71287.

4.3 Измеритель шума (селективный вольтметр) должен удовлетворять следующим требованиям:

- эквивалентная полоса частот, кГц, не более 10;
- рабочий диапазон частот, МГц . . . . . 0,15—10;
- диапазон измеряемых напряжений, мкВ . . . . . 30—10 000.

4.4 Измеритель постоянного тока должен иметь класс точности не хуже 1,5.

5 Подготовка к измерениям

5.1 Подготовку диссекторов к измерениям проводят на аппаратуре по ГОСТ Р 71287.

5.2 На фотокатод диссектора проецируют оптическое изображение испытательной таблицы 0377К (или аналогичной в соответствии с техническими условиями на конкретный тип диссектора).

5.3 Фокусировкой магнитной системы и осветителя устанавливают наиболее четкое, контрастное и ровное по полю изображение испытательной таблицы на экране видеоконтрольного устройства.

5.4 Отключают строчные и кадровые отклоняющие и центрирующие напряжения от отклоняющей системы диссектора.

5.5 Заменяют испытательную таблицу 0377К (или аналогичную) испытательной таблицей 0164К.

5.6 Подключают измеритель постоянного тока.

6 Проведение измерений

6.1 Перемещают испытательную таблицу 0164К в направлении, перпендикулярном полоскам испытательной таблицы, и добиваются полного перекрытия вырезывающего отверстия диссектора электронным изображением центральной светлой полоски испытательной таблицы. При этом ток сигнала, контролируемый измерителем постоянного тока, будет максимальный.

6.2 Измеряют ток сигнала диссектора.

6.3 Подключают измеритель шума к сопротивлению нагрузки диссектора и измеряют среднее квадратическое значение напряжения шума диссектора на одной из частот в диапазоне от 0,15 до 2 МГц.

7 Обработка результатов

7.1 Среднее квадратическое напряжение шума диссектора $U_{ш}$, мВ, в рабочей полосе определяют по формуле

$$U_{ш} = U_{ш_1} \cdot \sqrt{\frac{\Delta f}{\Delta f_{экв}}}, \quad (1)$$

где $U_{ш_1}$ — среднее квадратическое значение напряжения шума диссектора в полосе частот селективного вольтметра, мВ;

Δf — рабочая полоса частот, в которой определяют среднее квадратическое значение шума диссектора, кГц;

$\Delta f_{экв}$ — эквивалентная полоса пропускания селективного вольтметра, определяемая в соответствии с ГОСТ 18720, кГц.

7.2 Отношение сигнал/шум Ψ в рабочей полосе частот определяют по формуле

$$\Psi = \frac{I_c R_н}{U_ш}, \quad (2)$$

где I_c — ток сигнала диссектора в режиме без разверток, мкА;

$R_н$ — сопротивление нагрузки диссектора, кОм.

8 Показатели точности измерений

Среднее квадратическое отклонение погрешности измерения отношения сигнал/шум должно находиться в пределах ±11 %.

Закон нормального распределения погрешности.

УДК 621.383:006.354 ОКС 37.080

Ключевые слова: диссекторы, метод измерения отношения сигнал/шум

Редактор *Л.С. Зимилова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *И.А. Королева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 18.04.2024. Подписано в печать 23.04.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,30.

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