ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71483— 2024

ПРИБОРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ФИЛЬТРЫ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ

Методы измерения сопротивления изоляции

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

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 303 «Электронная компонентная база, материалы и оборудование»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 июня 2024 г. № 888-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

ПРИБОРЫ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И ФИЛЬТРЫ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ

Методы измерения сопротивления изоляции

Piezoelectric devices and electromechanical filters.
Methods of measuring insulation resistance

Дата введения — 2025—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на пьезоэлектрические приборы и электромеханические фильтры (далее — изделия) и устанавливает метод измерения сопротивления изоляции.

Общие требования при измерении сопротивления изоляции и требования безопасности для резонаторов по ГОСТ 23546 для фильтров пьезоэлектрических и электромеханических по ГОСТ Р 59988.10.1.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 20.57.406 Комплексная система контроля качества. Изделия электронной техники, квантовой электроники и электротехнические. Методы испытаний

ГОСТ 23546 Резонаторы пьезоэлектрические. Общие технические условия

ГОСТ Р 57405 Приборы пьезоэлектрические. Классификация и система условных обозначений

ГОСТ Р 57438 Приборы пьезоэлектрические. Термины и определения

ГОСТ Р 59988.10.1 Системы автоматизированного проектирования электроники. Информационное обеспечение. Технические характеристики электронных компонентов. Приборы пьезоэлектрические и фильтры электромеханические. Спецификации декларативных знаний по техническим характеристикам

ГОСТ Р МЭК 60122-1 Резонаторы оцениваемого качества кварцевые. Часть 1. Общие технические условия

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 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р МЭК 60122-1, ГОСТ Р 57405, ГОСТ Р 57438.

Издание официальное

4 Условия измерений

4.1 Измерение сопротивления изоляции изделий проводят в нормальных климатических условиях по ГОСТ 20.57.406, или условиях, установленных в технических условиях (ТУ) на конкретные изделия.

4.2 Измерения сопротивления изоляции изделий, которые перед началом измерения находились в климатических условиях, отличающихся от нормальных, следует начинать не раньше, чем через 15 мин после извлечения их из камеры, если иное значение выдержки в стандартах или ТУ на изделия не установлено.

5 Измерительная аппаратура

Аппаратура, применяемая для измерения сопротивления изоляции (см. приложение А), должна обеспечивать:

а) диапазон измерения сопротивлений от $1 \cdot 10^{-6}$ до $1 \cdot 10^{10}$ Ом;

б) испытательное напряжение должно быть равным 10 В или 100 В постоянного тока;

в) погрешность установки испытательного напряжения должна быть в пределах ±6 %.

6 Подготовка и проведение измерений

6.1 Подготавливают аппаратуру к измерению в соответствии с указаниями, изложенными в эксплуатационной документации на нее.

6.2 Подключают измеряемое изделие к аппаратуре с помощью проводов-зажимов. Сопротивление изоляции измеряют между корпусом и токоведущим выводом, не имеющими гальванической связи между собой, в зависимости от конструкции изделия.

Примечание — На генераторах сопротивление изоляции измеряют на клеммах, нумерация и полярность которых приведены в ТУ.

6.3 Подают испытательное напряжение на изделие, конкретная величина которого установлена в ТУ на изделие конкретного типа.

6.4 Отсчет значения сопротивления изоляции производят при достижении установленного режима, но не ранее (60 ± 5) с после подачи испытательного напряжения.

Примечание — В технически обоснованных случаях разрешается сократить время до 10 с.

6.5 После измерений снимают испытательное напряжение с измеряемого изделия. Проводят проверку работоспособности по параметрам, указанным в ТУ.

7 Показатели точности

Погрешность измерения сопротивления изоляции должна находится в диапазоне ±4 % с установленной вероятностью 0,95.

Приложение А
(справочное)

Перечень аппаратуры, применяемой для измерения сопротивления изоляции

Тип прибора	Диапазон измерения электрического сопротивления	Основная погрешность измерения	Напряжение постоянного тока на объекте
Тераомметр Е6-13М (или аналог)	От $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^{13}$ Ом	От $1 \cdot 10^5$ до $1 \cdot 10^7$, Ом: ±2 %; от $1 \cdot 10^7$ до $1 \cdot 10^{10}$, Ом: ±4,0 %; от $1 \cdot 10^{10}$ до $1 \cdot 10^{13}$, Ом: ±6,0 %	10 или 100 В
Омметр цифровой СО 3001 (или аналог)	От $1 \cdot 10^{-7}$ до $1{,}2 \cdot 10^9$ Ом Диапазон измерений электрического сопротивления на пределах измерений, $R_п$: на пределе 1 Ом: от $1 \cdot 10^{-7}$ до 1,2 Ом; на пределе 10 Ом: от $1 \cdot 10^{-6}$ до 12 Ом; на пределе 100 Ом: от $1 \cdot 10^{-5}$ до 120 Ом; на пределе 1 кОм: от $1 \cdot 10^{-4}$ Ом до 1,2 кОм; на пределе 10 кОм: от $1 \cdot 10^{-3}$ Ом до 12 кОм; на пределе 100 кОм: от $1 \cdot 10^{-2}$ Ом до 120 кОм; на пределе 1 МОм: от 0,1 Ом до 1,2 МОм; на пределе 10 МОм: от 10 Ом до 12 МОм; на пределе 100 МОм: от 1 кОм до 120 МОм; на пределе 1 ГОм: от 100 кОм до 1,2 ГОм	Пределы допускаемой относительной погрешности на пределах измерений, $\delta_{од}$ (% от $R_{изм}$ + % от $R_п$)*, %: на пределе 1 Ом: ± (0,01 + 0,001) на пределе от 10 Ом до 100 кОм: ± (0,0019 + 0,0001) на пределе от 1 МОм: ± (0,005 + 0,0001) на пределе 10 МОм: ± (0,01 + 0,001) на пределе 100 МОм: ± (0,1 + 0,01) на пределе 1 ГОм: ± (0,5 + 0,1) * Примечание: 1) $R_{изм}$ — значение предела измерений; 2) $R_п$ — значение измеряемого сопротивления. 3) На пределе измерений 1 Ом относительная погрешность измерений нормируется во всем диапазоне измерений, а на остальных пределах измерений — в диапазоне измеряемого сопротивления от 10 % $R_п$ до $R_п$	

УДК 621.385.6.083:006.354

ОКС 17.080
17.220.20
31.080

Ключевые слова: приборы пьезоэлектрические, фильтры электромеханические

Редактор *Е.Ю. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 01.07.2024. Подписано в печать 15.07.2024. 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