ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 70496— 2022

ВАРИСТОРЫ

Система параметров

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2022

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 29 ноября 2022 г. № 1390-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», 2022

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

ВАРИСТОРЫ

Система параметров

Varistors. Parameter system

Дата введения — 2023—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на вновь разрабатываемые варисторы, предназначенные для радиоэлектронной аппаратуры, и устанавливает электрические параметры и характеристики, подлежащие включению в технические условия (ТУ) или стандарты видов «Технические условия», «Общие технические условия» при их разработке или пересмотре.

Стандарт следует применять для выбора параметров при разработке технических заданий (ТЗ) на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, программ испытаний (ПИ), опытных образцов, стандартов вида «Методы измерений», «Номенклатура показателей» системы показателей качества и технического уровня и составления карт рабочих режимов варисторов.

Настоящий стандарт предназначен для применения предприятиями, организациями и другими субъектами научной и хозяйственной деятельности независимо от форм собственности и подчинения, а также федеральными органами исполнительной власти Российской Федерации, участвующими в разработке, производстве, эксплуатации варисторов в соответствии с действующим законодательством.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ 21414 Резисторы. Термины и определения

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 который 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 21414, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **асимметрия напряжения варистора:** Относительное изменение значения напряжения на варисторе при изменении направления проходящего через варистор заданного тока.

Издание официальное

3.2 **асимметрия тока варистора:** Относительное изменение значения проходящего через варистор тока при изменении полярности прикладываемого к варистору заданного напряжения.

3.3 **защитный коэффициент:** Отношение напряжения, при котором через варистор проходит заданный импульсный ток, к классификационному напряжению.

3.4 **классификационное номинальное напряжение:** Напряжение варистора, при котором он пропускает ток значением 1 мА.

3.5 **допустимая амплитуда импульса напряжения:** Напряжение, которое варистор способен выдержать без наступления отказа.

3.6 **допустимая рассеиваемая энергия импульса тока:** Максимальное значение импульсной энергии, которое варистор способен выдержать без наступления отказа.

3.7 **емкость варистора:** Собственная емкость варистора, определяемая его конструкцией.

4 Состав параметров и типовых характеристик

4.1 Состав параметров варисторов установлен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ	Способ задания нормы	Примечание
1 Параметры варисторов				
1.1 Классификационное номинальное напряжение	U_k	+	НР	1
1.2 Классификационный ток при заданном напряжении	I_k		НР	
1.3 Коэффициент нелинейности	α	+	ОП	–
1.4 Асимметрия напряжения (тока)	$A_U(A_I)$	–	Р	1, 2
1.5 Защитный коэффициент	$k_з$	–	ОП	–
1.6 Сопротивление изоляции	$R_{из}$	–	ОП	3
1.7 Электрическая прочность изоляции	–	–	Н	
1.8 Емкость	C	–	ОП	4
2 Параметры режима эксплуатации и (или) измерений				
2.1 Параметры рабочего режима				
2.1.1 Номинальная мощность рассеяния	$P_н$	+	Н	1
2.1.2 Допустимая мощность рассеяния для данной температуры	P_t		ОП	
2.1.3 Предельное рабочее напряжение	U_P		ОП	
2.1.4 Предельный рабочий ток (эффективное значение)	I_p		ОП	
2.1.5 Предельно допустимое напряжение (ток) для данной температуры	U_t (I_t)		ОП	
2.2 Параметры режима ограничения перенапряжения				
2.2.1 Допустимая амплитуда импульса напряжения	$U_{имп}$	–	ОП	–
2.2.2 Допустимая амплитуда импульса тока при заданной длительности импульса	$I_{имп}$	+	ОП	1
2.2.3 Допустимая рассеиваемая энергия импульса тока	Q		ОП	

Окончание таблицы 1

Наименование параметра	Буквенное обозначение параметра	Параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ	Способ задания нормы	Примечание
2.2.4 Средняя мощность рассеяния	$P_{ср}$	–	ОП	5
2.2.5 Период следования импульса напряжения (тока)	$T_И$	–	ОП	1, 5

Примечания

1 Выбор параметра определяется условиями применения варистора конкретного типа.

2 Параметр не задают, если классификационное номинальное напряжение (классификационный ток) контролируют при двух направлениях тока (двух полярностях напряжения на варисторе).

3 Для изолированных варисторов.

4 Параметр справочный, его приводят в ТУ на варисторы в разделе «Указания по эксплуатации».

5 Параметр задают в случае многократного воздействия импульсов напряжения (тока).

6 Для указания способа задания норм на параметры приняты следующие условные обозначения:

- Н — номинальное значение параметра;
- НР — номинальное значение параметра с двухсторонним допускаемым отклонением (разбросом);
- ОП — односторонний предел значения параметра без указания номинального значения;
- Р — двухсторонние границы значения параметра (разброс) без указания номинального значения.

7 Знаком «+» обозначены параметры, подлежащие обязательному включению в ТУ на варисторы.

4.2 Основные параметры варисторов:

- классификационное номинальное напряжение при заданном токе;
- классификационный ток при заданном напряжении;
- коэффициент нелинейности.

Состав типовых характеристик установлен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование типовой характеристики	Обозначение характеристики
Вольтамперная характеристика*	$I = f(U)$
Вольт-фарадная характеристика	$C = f(U)$
Характер зависимости допустимой амплитуды импульсов тока от длительности импульсов и их числа	$I_{имп} = f(\tau_и, n)$
* Характеристика, подлежащая обязательному включению в ТУ на варисторы.	

4.3 Параметры — критерии годности варисторов при различных видах испытаний установлены в таблице 3.

4.4 В технически обоснованных случаях по согласованию с заказчиком состав параметров и типовых характеристик варисторов, регламентированный настоящим стандартом, при составлении конкретных документов на варисторы допускается расширять или сокращать.

Таблица 3

Наименование параметра — критерия годности	Контроль соответствия требованиям																		
	к конструкции		стойкости к внешним воздействующим факторам											надежности					
	Виды испытаний																		
	выводов на механическую прочность	на теплостойкость при пайке	на вибропрочность	на ударную прочность	на воздействие одиночных ударов	на воздействие линейного ускорения	на воздействие акустического шума	на воздействие изменения температуры среды	на воздействие повышенной предельной температуры среды [1]	на воздействие пониженной предельной температуры среды [1]	на воздействие повышенной влажности воздуха	на воздействие атмосферного пониженного давления	на воздействие атмосферных конденсированных осадков (инея и росы)	на безотказность [2]	на долговечность	на сохраняемость	к воздействию импульсной нагрузки	к воздействию специальных факторов	к упаковке
Классификационное номинальное напряжение	+	+	+	+	+о	+о	+о	+	+	+	+	–	–				+	+о	+
Классификационный ток при заданном напряжении	+	+	+	+	+о	+о	+о	+	+	+	+	–	–				+	+	+
Коэффициент нелинейности	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	*	*	*	+	–	+
Сопротивление изоляции	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–				–	–	+
Электрическая прочность изоляции	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+				–	–	–

[1] На воздействие повышенной (пониженной) температуры среды при транспортировании и хранении — для варисторов категорий качества «ВП», «ОС», «ОСМ».

[2] На безотказность (кратковременные и длительные испытания) — для варисторов категорий качества «ВП», «ОС», «ОСМ».

* Параметры — критерии годности при проверке безотказности, долговечности и сохраняемости устанавливают в ТЗ, ПИ и ТУ на варисторы из числа параметров, указанных в таблице 1.

Примечание — Принадлежность параметров — критериев годности к различным видам испытаний только для варисторов категорий качества «ВП», «ОС», «ОСМ» отмечена буквой «о».

УДК 621.316.8:006.354 ОКС 31.040.99

Ключевые слова: варисторы, система параметров, классификация

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *О.В. Лазарева*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 01.12.2022. Подписано в печать 20.12.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,74.

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