ГОСТ 29071—91
(МЭК 115-8—89)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПОСТОЯННЫЕ РЕЗИСТОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Часть 8

ГРУППОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ НА ПОСТОЯННЫЕ ЧИП-РЕЗИСТОРЫ

Издание официальное

БЗ 1—2004

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.316.862.006.354 Группа Э21

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПОСТОЯННЫЕ РЕЗИСТОРЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Часть 8

Групповые технические условия на постоянные чип-резисторы

Fixed resistors for use in electronic equipment.
Part 8. Sectional specification: fixed chip resistors

ГОСТ 29071—91 (МЭК 115-8—89)

МКС 31.040.10
ОКП 60 0000

Дата введения 01.07.92

Раздел I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Область применения

Настоящий стандарт распространяется на постоянные чип-резисторы для электронной аппаратуры. Данный государственный стандарт применяется для разработки технических условий (ТУ) на резисторы, в том числе подлежащие сертификации.

1.2. Цель

Установление предпочтительных номинальных величин и характеристик; выбор из ГОСТ 28608 соответствующих методик проведения сертификации, испытаний и методов измерения, установление общих требований к резисторам данного типа.

Жесткости испытаний и требования, установленные в ТУ на чип-резисторы конкретных типов, относящихся к данным групповым ТУ, должны быть равного или более высокого порядка, так как снижение уровня жесткостей и требований не допускается.

1.3. Ссылочные документы

ГОСТ 28884—90 (МЭК 63—63) Ряды предпочтительных значений для резисторов и конденсаторов

Поправка № 1 (1967). Поправка № 2 (1977)

ГОСТ 28198—89 (МЭК 68-1—88) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 1. Общие положения и руководство

ГОСТ 28199—89 (МЭК 68-2-1—74) Основные методы испытаний на воздействие внешних факторов. Часть 2. Испытания. Испытание А: Холод

ГОСТ 28608—90 (МЭК 115-1—82) Резисторы постоянные для электронной аппаратуры. Часть 1. Общие технические условия

Поправка № 2 (1987). Поправка № 3 (1989)

ГОСТ 29072—91 (МЭК 115-8-1—89) Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 8. Форма технических условий на постоянные чип-резисторы. Уровень качества Е

МЭК 410—73 Правила и планы выборочного контроля по качественным признакам

QC 001001 Основные правила Системы сертификации изделий электронной техники МЭК (МСС ИЭТ)

QC 001002 Правила процедуры Системы сертификации изделий электронной техники МЭК (МСС ИЭТ)

Примечание. Вышеуказанные документы являются текущими изданиями, за исключением ГОСТ 28198, в качестве которого следует использовать ГОСТ 28608.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1991
© ИПК Издательство стандартов, 2004

1.4. Данные, которые следует приводить в ТУ на чип-резисторы конкретных типов

ТУ на чип-резисторы конкретных типов должны быть составлены на основе соответствующей формы ТУ на чип-резисторы конкретных типов. В ТУ на чип-резисторы конкретных типов не должно содержаться требований менее жестких, чем в ОТУ, групповых ТУ или форме ТУ на чип-резисторы конкретных типов. Если включены более жесткие требования, то они должны быть перечислены в п. 1.8 ТУ на чип-резисторы конкретных типов и отмечены в программе испытаний, например звездочкой.

Примечание. Данные, приведенные в пп. 1.4.1 и 1.4.3, могут быть представлены в виде таблицы.

В каждых ТУ на чип-резисторы конкретных типов должны быть приведены нижеследующие данные, при этом указанные значения величин предпочтительно выбирают из приведенных в соответствующем пункте данных групповых ТУ.

1.4.1. Габаритный чертеж и размеры

Должен быть приведен чертеж чип-резистора для сравнения его с другими чип-резисторами. В ТУ на чип-резисторы конкретных типов должны быть приведены размеры и их допускаемые отклонения, которые влияют на взаимозаменяемость и крепление. Все размеры должны быть указаны в миллиметрах; если исходные размеры приведены в дюймах, следует дополнительно указать их значения в миллиметрах. Следует приводить числовые значения длины, ширины и высоты корпуса, а для цилиндрических типов — числовые значения диаметра корпуса. Если ТУ на чип-резисторы конкретных типов распространяются на чип-резисторы с несколькими значениями мощности рассеяния, то размеры и их допускаемые отклонения следует приводить в таблице под чертежом.

Если конфигурация чип-резистора отличается от указанной выше, то в ТУ на чип-резисторы конкретных типов должны быть приведены размеры, дающие адекватное описание чип-резистора.

1.4.2. Крепление

В ТУ на чип-резисторы конкретных типов должны быть указаны методы крепления при обычной эксплуатации. Крепление при испытаниях и измерениях (при необходимости) должно соответствовать п. 4.31 ГОСТ 28608.

1.4.3. Вид

См. п. 2.3.3 ГОСТ 28608.

Предпочтительны следующие виды:

а) Вид RC (чип-резисторы цилиндрической формы):

Код	Длина, мм	Внешний диаметр D, мм
RC 6123	5,9 ± 0,2	2,3 макс
RC 3715	3,5 ± 0,2	1,5 макс

в) Вид RR (чип-резисторы прямоугольной формы)

Код	Длина L, мм	Ширина W, мм	Толщина T, мм
RR 0805	2,0 ± 0,3	1,25 ± 0,2	0,6 ± 0,1
RR 1005	2,5 ± 0,3	1,25 ± 0,2	0,6 ± 0,1
RR 1206	3,2 ± 0,4	1,6 ± 0,2	0,6 ± 0,1
RR 1605	4,0 ± 0,4	1,25 ± 0,2	0,6 ± 0,1

1.4.4. Номинальные значения и характеристики

Номинальные значения и характеристики должны соответствовать соответствующим пунктам настоящего стандарта с учетом следующего:

1.4.4.1. Диапазон значений номинального сопротивления

См. п. 2.2.1. Предпочтительными являются значения ряда Е ГОСТ 28884.

Примечание. Если изделия, на которые распространяются ТУ на чип-резисторы конкретных типов, имеют разные диапазоны значений, то необходимо добавить следующее: «Диапазон значений для каждого вида изделий приведен в Перечне сертифицированных изделий».

1.4.5. Маркировка

В ТУ на чип-резисторы конкретных типов должно быть приведено содержание маркировки на чип-резисторе и упаковке. Обычно чип-резисторы не имеют маркировку на корпусе. Если имеется возможность нанести какую-нибудь маркировку на корпус, то четко маркируется номинальное сопротивление и, по возможности, данные п. 2.4 ГОСТ 28608. На упаковке маркируются данные всех пунктов. Должны быть указаны отступления от вышеуказанных требований.

Раздел II. ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЖЕСТКОСТИ ИСПЫТАНИЙ

2. ПРЕДПОЧТИТЕЛЬНЫЕ НОМИНАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И ЖЕСТКОСТИ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Предпочтительные характеристики

Величины, приведенные в ТУ на чип-резисторы конкретных типов, должны предпочтительно выбираться из следующего:

2.1.1. Предпочтительные климатические категории

Чип-резисторы, на которые распространяются данные ТУ, классифицируют по климатическим категориям в соответствии с общими правилами, приведенными в ГОСТ 28198. Нижнюю и верхнюю температуры категории, продолжительность испытания на влажное тепло, постоянный режим выбирают из следующего:

нижняя температура категории:

минус 55, минус 40, минус 25 °С;

верхняя температура категории:

плюс 85, плюс 100, плюс 125, плюс 155 °С;

продолжительность испытания на влажное тепло, постоянный режим:

4, 10, 21 и 56 сут.

Жесткостями испытаний на холод и сухое тепло являются нижняя и верхняя температуры категории соответственно. У чип-резисторов некоторых конструкций эти температуры могут находиться между двумя предпочтительными температурами, приведенными в ГОСТ 28199. В этом случае для данной жесткости следует выбирать ближайшую предпочтительную температуру в пределах действительного диапазона температур.

2.1.2. Температурные коэффициенты и температурные характеристики сопротивления

Предпочтительные предельные значения изменения сопротивления приведены в табл. 1. Каждая строка таблицы дает предпочтительный температурный коэффициент и соответствующую температурную характеристику для 20 °С—70 °С, а также предельные значения изменения сопротивления при измерении температурной характеристики сопротивления (см. п. 4.8 ГОСТ 28608) в пределах диапазона температур категории, приведенных в п. 2.1.1 настоящих групповых ТУ.

Таблица 1

Температурный коэффициент	Температурная характеристика 20/70 °С	Температурная характеристика сопротивления (пределы изменения сопротивления в %)						
		Температура приведения/нижняя температура категории			Температура приведения/верхняя температура категории			
10^{-6}/°С	%	+20/—55	+20/—40	+20/—25	+20/+85	+20/+100	+20/+125	+20/+155
—150/—1500	—0,75/—7,5	+1,13/+11,3	+0,9/+9	+0,68/+6,8	+0,98/—9,8	—1,2/—12	—1,57/—15,7	—2,03/—20,3
±500	±2,5	±3,75	±3	±2,25	±3,25	±4	±5,25	±6,75
±250	±1,25	±1,88	±1,5	±1,13	±1,62	±2	±2,62	±3,38
±100	±0,5	±0,75	±0,6	±0,45	±0,65	±0,8	±1,05	±1,35
±50	±0,25	±0,375	±0,3	±0,23	±0,325	±0,4	±0,525	±0,675
±25	±0,125	±0,188	±0,15	±0,113	±0,162	±0,2	±0,262	±0,338
±15	±0,075	±0,113	±0,09	±0,068	±0,098	±0,12	±0,158	±0,203
±10	±0,05	±0,075	±0,06	±0,045	±0,065	±0,08	±0,105	±0,135

Примечание. Резисторы, имеющие верхнюю температуру категории 85 °С, не подвергаются изменениям при температурах 20 и 70 °С. Если необходимы измерения при дополнительных температурах, то они должны быть указаны в ТУ на чип-резисторы конкретных типов.

2.1.3. Предельные значения изменения сопротивления

Для каждой категории стабильности предпочтительные предельные значения изменения сопротивления для каждого испытания, приведенного в табл. 2, должны соответствовать указанным в этой таблице.

Примечание. Номера пунктов испытаний в табл. 2 — по ГОСТ 28608.

Таблица 2

Категория стабильности, %	Длительные испытания		Кратковременные испытания	
	4.23. Последовательность климатических испытаний		4.13. Перегрузка	
			4.18. Теплостойкость при пайке	
	4.24. Влажное тепло, постоянный режим		4.19. Быстрая смена температур	
	4.25.1. Срок службы при 70 °С		4.27. Сцепление (адгезия)	
	4.25.3. Срок службы при верхней температуре категории		4.28. Прочность сцепления покрытия на торцевых поверхностях	
5	± (5 %	+ 0,1 Ом)	± (1 %	+ 0,05 Ом)
3	± (3 %	+ 0,1 Ом)	± (0,5 %	+ 0,05 Ом)
2	± (2 %	+ 0,1 Ом)	± (0,5 %	+ 0,05 Ом)
1	± (1 %	+ 0,05 Ом)	± (0,25 %	+ 0,05 Ом)
0,5	± (0,5 %	+ 0,05 Ом)	± (0,1 %	+ 0,01 Ом)
0,25	± (0,25 %	+ 0,05 Ом)	± (0,05 %	+ 0,01 Ом)
0,1	± (0,1 %	+ 0,01 Ом)	± (0,02 %	+ 0,01 Ом)

2.2. Предпочтительные номинальные значения

2.2.1. Номинальное сопротивление

См. п. 2.2.7 ГОСТ 28608.

2.2.2. Допускаемое отклонение сопротивления

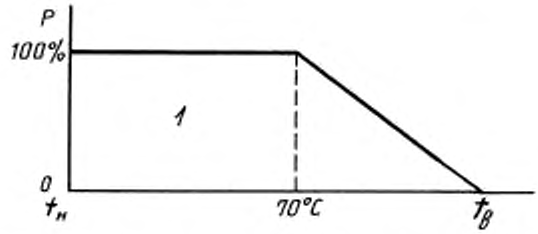
Предпочтительными значениями допускаемого отклонения сопротивления от номинального являются:

± 10, ± 5, ± 2, ± 1, ± 0,5, ± 0,25, ± 0,1 %.

2.2.3. Номинальная мощность рассеяния (во вмонтированном состоянии)

Предпочтительными значениями номинальной мощности рассеяния P при 70 °С являются: 0,03, 0,063, 0,125, 0,25, 0,5, 1 и 2 Вт. При температуре выше 70 °С мощность рассеяния снижается, как указано на следующем графике.

В ТУ на чип-резисторы конкретных типов может быть приведена большая зона эксплуатации, если она включает всю приведенную выше зону. В этом случае в ТУ на чип-резисторы конкретных типов должна быть указана максимально допустимая мощность рассеяния при температурах, отличных от 70 °С. Все характерные точки на графике проверяют испытанием.



1 — рекомендуемая зона эксплуатации; $t_н$ — нижняя температура категории; $t_в$ — верхняя температура категории

2.2.4. Предельное рабочее напряжение

Предпочтительными значениями предельного рабочего напряжения являются следующие значения напряжения постоянного тока или действующие значения напряжения переменного тока: 50, 75, 100, 150, 200, 250 В.

2.2.5. Сопротивление изоляции (для изолированных чип-резисторов)

Сопротивление изоляции после испытания на сухое тепло должно быть не менее 1 ГОм.

2.3. Предпочтительные жесткости испытаний

Жесткости испытаний, приведенные в ТУ на чип-резисторы конкретных типов, должны предпочтительно выбираться из следующего:

2.3.1. Сушка

Используется методика 1 п. 4.3 ГОСТ 28608.

2.3.2. Перегрузка (во вмонтированном состоянии)

См. п. 4.13 ГОСТ 28608 с учетом следующего: подаваемое напряжение в 2,5 раза больше номинального напряжения или удвоенное предельное рабочее напряжение (выбирается меньшая величина);

продолжительность: 2 с;

материал подложки: слоистый материал на основе стеклоткани, пропитанный эпоксидным связующим (например, стеклотекстолит), или окись алюминия, как указано в ТУ на изделия конкретных типов.

Расстояние между отдельными чип-резисторами не должно быть меньше наибольшего размера чип-резистора.

Раздел III. ПОРЯДОК СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЙ

3. ПОРЯДОК СЕРТИФИКАЦИИ ИЗДЕЛИЙ

3.1. Конструктивноподобные изделия

Чип-резисторы считаются конструктивноподобными, если они изготовлены по аналогичной технологии из аналогичных материалов, имеют одинаковые номинальные размеры, но разные значения сопротивления и температурные характеристики.

3.2. Утверждение соответствия

Методики испытаний на утверждение соответствия приведены в п. 3.4 ГОСТ 28608. Программа испытаний на утверждение соответствия, составленная на основе испытаний по партиям и периодических испытаний, приведена в п. 3.3 настоящих ТУ. Методика испытаний на выборке заданного объема приведена в пп. 3.2.1 и 3.2.2.

3.2.1. Утверждение соответствия на основе испытаний на выборке заданного объема

Формирование выборки

Порядок проведения испытаний на выборке заданного объема приведен в ГОСТ 28608, п. 3.4.2. Выборка должна представлять диапазон значений величины, для которых требуется утверждение соответствия. Она может представлять полный или неполный диапазон сопротивлений, на которые распространяются ТУ на чип-резисторы конкретных типов.

Выборка должна содержать образцы, имеющие наибольшее и наименьшее значения сопротивлений, для которых требуется утверждение соответствия. Она также должна содержать образцы с критическим значением сопротивления, если это значение находится в пределах рассматриваемого диапазона. Если требуется утверждение соответствия чип-резистора с различными температурными коэффициентами сопротивления, то выборка должна содержать образцы с разными температурными коэффициентами. В этом случае выборка должна содержать образцы с разными значениями сопротивления и с наименьшим допускаемым отклонением, для которых требуется утверждение соответствия. Соответствие образцов, имеющих разные температурные характеристики, должно быть утверждено в установленном порядке.

Разрешаются дополнительные образцы:

1) один на значение сопротивления и один на каждый температурный коэффициент или каждую температурную характеристику, которые можно использовать для замены допускаемых дефектных изделий в группе 0;

2) один на значение сопротивления и один на каждый температурный коэффициент или каждую температурную характеристику, которые можно использовать для замены образцов, ставших дефектными по причинам, не зависящим от изготовителя. Если в программу испытаний на утверждение соответствия включены дополнительные группы испытаний, число образцов для группы 0 должно быть увеличено на такое количество, которое требуется для дополнительных групп.

3.2.2. Испытания

Для утверждения соответствия резисторов, на которые распространяются одни ТУ на чип-резисторы конкретных типов, требуются полные серии испытаний, указанных в табл. 3. Испытания каждой группы следует проводить в указанном порядке.

Таблица 3

Программа испытаний на утверждение соответствия

Номер пункта испытания (см. примечание 1)	D или ND (см. примечание 2)	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки и критерий приемки (см. примечание 2)			Требования (см. примечание 1)
			n	*c*	*t*	
Группа 0А	ND		165	1	2	
4.4.1. Внешний осмотр						Как указано в п. 4.4.1
Группа 0В	ND		165	1		
4.4.2. Размеры (габаритные)						Как указано в ТУ на чип-резисторы конкретных типов
4.5. Сопротивление						Как указано в п. 4.5.2
Группа 1А	D		20	1		
4.18. Теплостойкость при пайке (неприменимо к резисторам-чипам, непригодным для полного погружения)		Внешний осмотр Сопротивление				Как указано в п. 4.18.3.4 $\Delta R \leq \pm$(...% R + ...Ом)
4.29. Стойкость изделия к воздействию растворителя (если применимо)		Растворитель: ... Температура растворителя: ... Метод 2 Восстановление: ...				См. ТУ на изделия конкретных типов
Группа 1В	D		20	1	1	
4.17. Паяемость (неприменимо к резисторам-чипам, непригодным для полного погружения)		Старение, если применимо				Как указано в п. 4.17.4.5
4.7. Электрическая прочность изоляции (только изолированные резисторы)		Метод: ... Сопротивление изоляции (только изолированные резисторы)				Как указано в п. 4.7.3 ≥ 1 ГОм
(4.31) Крепление		Материал подложки и расстояние см. в п. 2.3.2 данных ТУ				
4.13. Перегрузка (во вмонтированном состоянии)		Подаваемое напряжение должно быть в 2,5 раза больше номинального или в 2 раза больше предельного рабочего напряжения, выбирается меньшее значение Продолжительность — 2 с				

Продолжение табл. 3

Номер пункта испытания (см. примечание 1)	D или ND (см. примечание 2)	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки и критерий приемки (см. примечание 2)			Требования (см. примечание 1)
			n	*c*	*t*	
4.30. Стойкость маркировки к воздействию растворителя (если применимо)		Растворитель: ... Температура растворителя: ... Метод 1 Протирочный материал: хлопковая вата Восстановление: ... Внешний осмотр Сопротивление				Четкая маркировка Не должно быть видимых повреждений $\Delta R \leq \pm$ (...% R + ...Ом)
Группа 2 (4.33) Сила сцепления покрытия торцевых поверхностей*	D	Сопротивление	20	1	1	$\Delta R \leq \pm$ (...% R + ...Ом)
(4.33.6) Заключительные измерения		Внешний осмотр				Не должно быть видимых повреждений
Группа 3 (4.31) Крепление	D	Материал подложки:...** Внешний осмотр Сопротивление	100	1	4	 Не должно быть видимых повреждений $\Delta R \leq \pm$ (...% R + ...Ом)
Группа 3.1 (4.32) Адгезия	D	Внешний осмотр	20	1		Не должно быть видимых повреждений
4.19. Быстрая смена температур		Θ_A : нижняя температура категории; Θ_B : верхняя температура категории Внешний осмотр Сопротивление				 Не должно быть видимых повреждений $\Delta R \leq \pm$ (...% R + ...Ом)
4.23. Последовательность климатических испытаний Сухое тепло Влажное тепло циклическое, испытание Db, первый цикл Холод Влажное тепло циклическое, испытание Db, остальные циклы						

Продолжение табл. 3

Номер пункта испытания (см. примечание 1)	D или ND (см. примечание 2)	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки и критерий приемки (см. примечание 2)			Требования (см. примечание 1)
			n	*c*	*l*	
Нагрузка постоянным током		Внешний осмотр Сопротивление				Не должно быть видимых повреждений $\Delta R \leq \pm$ (...% R + ...Ом)
Группа 3.2 4.24. Влажное тепло, постоянный режим	D	Без поляризованного напряжения Внешний осмотр Сопротивление	20	1		Не должно быть видимых повреждений $\Delta R \leq \pm$ (...% R + ...Ом)
Группа 3.3 4.25.1. Срок службы при 70 °С	D	Материал печатной платы и расположение (см. п. 2.3.2 настоящих ТУ) Продолжительность: 1000 ч Проверка после 48, 500 и 1000 ч: внешний осмотр сопротивление	20	1		Не должно быть видимых повреждений $\Delta R \leq \pm$ (...% R + ...Ом)
Группа 3.4 4.25.3 Срок службы при верхней температуре категории	D	Расстояние (см. п. 2.3.2 настоящих ТУ) Продолжительность: 1000 ч Проверка после 48, 500 и 1000 ч: внешний осмотр сопротивление	20	1		Не должно быть видимых повреждений $\Delta R \leq \pm$ (...% R + ...Ом)
Группа 3.5 4.8. Температурная зависимость сопротивления	ND	Нижняя температура категории/20 °С 20 °С/верхняя температура категории	20	1		$\frac{\Delta R}{R} \leq$ ...% или α: ... 10^{-6}/°С $\frac{\Delta R}{R} \leq$ ...% или α: ... 10^{-6}/°С

*Не применяют к резисторам-чипам, для которых в ТУ на изделия конкретных типов указано, что их следует крепить только на подложку из окиси алюминия.

**Если для отдельных подгрупп используются разные материалы подложки, то в ТУ на изделия конкретных типов должно быть указано, какой материал подложки используется в каждой подгруппе.

Примечания:

1. Номера пунктов испытаний и требований — по ГОСТ 28608, номера пунктов в скобках — по Поправке № 3 ГОСТ 28608, за исключением требований к изменению сопротивления, которые следует выбирать из табл. 1 и 2 настоящих ТУ.

2. Обозначения, принятые в настоящей таблице:

n — объем выборки;

c — критерий приемки групп (допустимое число дефектных изделий на группу или подгруппу);

t — общий критерий приемки (допустимое число дефектных изделий на одну или несколько групп, например группа 0A+0B или группы 3; 3.1—3.5 включительно);

D — разрушающие испытания;

ND — неразрушающие испытания.

Всю выборку следует подвергнуть испытаниям группы 0, а затем разделить на другие группы.

Образцы, ставшие дефектными во время испытаний группы 0, для других групп не используют.

Если резистор не отвечает требованиям всех или части испытаний группы, то считается, что имеет место «одно дефектное изделие». Результаты испытаний считаются положительными, если число дефектных чип-резисторов не превышает установленного допустимого числа дефектных чип-резисторов для каждой группы или подгруппы и общего допустимого числа дефектных чип-резисторов.

Примечание. Программа испытаний на выборке заданного объема приведена в табл. 3. Она содержит данные по формированию выборки и допустимое число дефектных чип-резисторов для разных испытаний или групп испытаний и содержит наряду с порядком проведения испытаний, содержащихся в разд. 4 ГОСТ 28608 и разд. 2 настоящих ТУ, условия испытаний и требования.

В табл. 3 указано, какие методы испытаний, условия испытаний и (или) требования надо выбирать из ТУ на чип-резисторы конкретных типов. Условия испытаний и требования для программы испытаний на выборке заданного объема должны быть идентичны тем, которые предусмотрены в ТУ на чип-резисторы конкретных типов для контроля соответствия качества.

3.3. Контроль соответствия качества

3.3.1. Формирование контрольных партий

Контрольная партия должна состоять из конструктивноподобных резисторов одного вида (см. п. 3.1). Она должна содержать крайние величины диапазона сопротивлений чип-резисторов, изготовленных в течение контрольного периода. Виды чип-резисторов с разными температурными характеристиками сопротивления, изготовленные в течение данного периода, могут быть объединены, за исключением подгрупп, содержащих проверку температурной характеристики сопротивления.

Нижние и верхние крайние значения или любое критическое значение диапазона сопротивлений и температурные характеристики сопротивления, которые допущены к сертификации, должны подвергаться контролю в течение периода, утвержденного в установленном порядке (см. примечание). Выборки групп C и D должны быть собраны за последние 13 недель контрольного периода.

Примечание. «Нижние» крайние значения должны находиться между 0 и 200 % наименьшего сертифицированного значения сопротивления (или самого меньшего изготовленного значения в пределах диапазона, представленного для сертификации). «Верхние» крайние значения должны находиться между минус 30 и 0 % наибольшего сертифицированного значения сопротивления (или наибольшего изготовленного значения в пределах диапазона, представленного для сертификации).

«Критические» значения должны находиться между минус 20 и 0 % расчетной величины.

3.3.2. Программа испытаний

Программа испытаний по партиям и периодических испытаний по контролю соответствия качества приведена в табл. 2 разд. 2 ГОСТ 29072.

3.3.3. Уровни качества

Уровни качества, приведенные в форме ТУ на чип-резисторы, следует предпочтительно выбирать из табл. 4A и 4B:

Таблица 4А

Контрольная подгруппа	D*		E		F*		G*	
	IL	*AQL*	*IL*	*AQL*	*IL*	*AQL*	*IL*	*AQL*
A1			*S*-4	1,0				
A2			*S*-4	1,0				
B1			*S*-3	1,0				
B2			*S*-3	2,5				
B3			*S*-3	2,5				

Обозначения: *IL* — уровень контроля;
AQL — приемлемый уровень качества.

Таблица 4В

Контрольная подгруппа	D*			E			F*			G*		
	p	*n*	*c*	*p*	*n*	*c*	*p*	*n*	*c*	*p*	*n*	*c*
C1				3	20	1						
C2				3	20	1						
C3				3	20	1						
C4				3	20	1						
C5				3	20	1						
D1				12	20	1						
D2				36	20	1						

Обозначения: *p* — периодичность в месяцах;
n — объем выборки;
c — допустимое число дефектных изделий.

Примечания к табл. 4А и 4В:

1. Уровни качества D, F, G, отмеченные знаком *, — на рассмотрении.
2. Состав контрольных подгрупп приведен в разд. 2 соответствующей формы ТУ на чип-резисторы конкретных типов.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Министерством электронной промышленности СССР

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 08.07.91 № 1226

Стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта МЭК 115-8—89 «Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 8. Групповые технические условия на постоянные чип-резисторы» и полностью ему соответствует

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Раздел, подраздел, пункт, в котором приведена ссылка	Обозначение соответствующего стандарта	Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка
1.2; 1.3; 1.4.2; 1.4.3; 1.4.5; 2.1.2; 2.1.3; 2.2.1; 2.3.1; 2.3.2; 3.2; 3.2.1; 3.2.2, примечание к табл. 3	МЭК 115-1—82	ГОСТ 28608—90
1.3; 1.4.4.1	МЭК 63—63	ГОСТ 28884—90
1.3; 2.1.1	МЭК 68-1—88	ГОСТ 28198—89
2.1.1	МЭК 68-2-1—74	ГОСТ 28199—89
3.3.2	МЭК 115-8-1—89	ГОСТ 29072—91
1.3	МЭК 410—73	—
1.3	QC 001001	—
1.3	QC 001002	—

4. Замечания к внедрению настоящего стандарта

Стандарт МЭК 115-8—89 принимают для использования в соответствии с областью распространения, указанной в разд. 1

Стандартом следует руководствоваться без изменений при сертификации в рамках МСС ИЭТ МЭК

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Сентябрь 2004 г.

Редактор *Л.В. Афанасенко*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *Р.А. Ментова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 09.08.2004. Подписано в печать 29.09.2004. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,15. Тираж 69 экз. С 4076. Зак. 851.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru