ГОСТ 29068—91
(МЭК 115-6-1—83)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПОСТОЯННЫЕ РЕЗИСТОРЫ
ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Часть 6

ФОРМА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА НАБОРЫ ПОСТОЯННЫХ РЕЗИСТОРОВ С ОТДЕЛЬНО ИЗМЕРЯЕМЫМИ РЕЗИСТОРАМИ, ИМЕЮЩИМИ ОДИНАКОВЫЕ НОМИНАЛЬНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ И МОЩНОСТИ РАССЕЯНИЯ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА Е

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 6

ФОРМА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА НАБОРЫ ПОСТОЯННЫХ РЕЗИСТОРОВ С ОТДЕЛЬНО ИЗМЕРЯЕМЫМИ РЕЗИСТОРАМИ, ИМЕЮЩИМИ ОДИНАКОВЫЕ НОМИНАЛЬНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ И МОЩНОСТИ РАССЕЯНИЯ УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА Е

ГОСТ 29068—91 (МЭК 115-6-1—83)

Fixed resistors for use in electronic equipment.
Part 6. Blank detail specification: fixed resistor networks with individually measurable resistors, all of equal value and equal dissipation.
Assessment level E

МКС 31.040.10
ОКП 60 0000

Дата введения 01.07.92

Форма ТУ на изделия конкретных типов

Данный государственный стандарт применяется для разработки ТУ на резисторы, в том числе подлежащие сертификации.

Форма ТУ на изделия конкретных типов дополняет групповые ТУ и содержит требования к построению, изложению и минимальному содержанию ТУ на изделия конкретных типов (далее — ТУ). ТУ, не отвечающие этим требованиям, нельзя считать соответствующими техническим условиям Международной электротехнической комиссии.

При подготовке ТУ следует учитывать содержание п. 1.4 ГОСТ 29042.

Номера в скобках соответствуют информации, которую следует помещать в позициях, обозначенных этими номерами.

Обозначение ТУ

(1) Название организации по стандартизации, в рамках которой разрабатываются ТУ.
(2) Номер ТУ.
(3) Номер и дата выпуска ОТУ и групповых ТУ.
(4) Номер формы ТУ.

Обозначение набора резисторов

(5) Краткое описание типа набора резисторов.
(6) Электрическая схема, на которой изображены, все резисторы и соединения набора. Следует указывать число выводов. Эта схема может быть приведена в приложении к ТУ.
(7) Сведения о типовой конструкции (где применимо).

Примечание. Если набор резисторов не предназначен для применения на печатных платах, это следует четко указать в данной позиции ТУ.

(8) Габаритный чертеж с основными размерами, которые необходимы для взаимозаменяемости, и (или) ссылка на чертежи в нормативно-технических документах. Этот чертеж может быть приведен в приложении к ТУ.
(9) Область или области применения и (или) уровень качества.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1992
© ИПК Издательство стандартов, 2004

Примечание. Уровень (уровни) качества, применяемый (ые) в ТУ, следует выбирать из п. 3.3.3 ГОСТ 29042. Это означает, что одну форму ТУ можно использовать в сочетании с несколькими уровнями качества при условии, что группирование испытаний не меняется.

(10) Ссылочные данные о наиболее важных свойствах, позволяющие сравнивать различные типы наборов резисторов.

(1)	ГОСТ 29068 (2)
Сертифицированные наборы постоянных резисторов электронной техники в соответствии с: (3)	ГОСТ 29068 (4)
Габаритный чертеж (см. табл. 1) (. . . угловая проекция) (8)	Наборы постоянных резисторов с отдельно измеряемыми резисторами, имеющими одинаковые номинальные сопротивления и мощности рассеяния (5)
	(6)
	Изолированные/неизолированные (7)
	Уровень (уровни) качества: Е (9)
(В пределах данных размеров допускаются другие конфигурации)	Категория стабильности: . . . %

Сведения о наличии наборов постоянных резисторов, сертифицированных в соответствии с настоящим стандартом, приведены в перечне сертифицированных изделий (10)

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1. Рекомендуемый (ые) метод (ы) крепления — по п. 1.4.2 ГОСТ 29042.

1.2. Размеры, номинальные значения и характеристики — по табл. 1.

Таблица 1

Вид	Номинальная мощность рассеяния каждого элемента при 70 °С, Вт	Номинальная мощность рассеяния набора при 70 °С, Вт	Предельное рабочее напряжение (постоянного тока или эффективное значение напряжения переменного тока), В	Напряжение изоляции между элементами (при необходимости), В	Размеры, мм			

Диапазон значений сопротивления*	от . . . до . . . .
Допускаемые отклонения сопротивления от номинального	± . . . %.
Климатическая категория**	—/—/—.
Пониженное атмосферное давление	8,5 кПа (85 мбар).
Категория стабильности	. . . %.
Предельные значения изменения сопротивления:	
- для длительных испытаний	± (. . . % R + . . . Ом);
- для кратковременных испытаний	± (. . . % R + . . Ом).
Температурный коэффициент	α: . . . 10^{-6}/°С.

* Предпочтительными значениями являются значения рядов Е ГОСТ 28884.

** Верхняя температура категории (нижняя температура категории), продолжительность испытаний на влажное тепло, постоянный режим.

1.2.1. Зависимость мощности рассеяния от температуры

У резисторов зависимость мощности рассеяния от температуры соответствует графику, который должен быть включен в ТУ.

Примечание. См. также п. 2.2.3 ГОСТ 29042.

1.3. Ссылочные документы

Общие технические условия: ГОСТ 28608 «Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 1. Общие технические условия».

Групповые технические условия: ГОСТ 29042 «Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 6. Групповые технические условия на наборы постоянных резисторов с отдельно измеряемыми резисторами».

1.4. Маркировка

Маркировка изделий и упаковки должна быть в соответствии с требованиями п. 1.5 ГОСТ 29042.

Примечание. Сведения о маркировке изделий и упаковки должны быть полностью приведены в ТУ.

1.5. Данные для заказа

Заказы на наборы резисторов должны содержать в полной или кодированной форме следующую минимальную информацию:

a) номинальное сопротивление каждого резисторного элемента;

b) допускаемое отклонение сопротивления от номинального;

c) номер и дату выпуска ТУ и ссылку на вид.

1.6. Сертификационные протоколы выпущенных партий

Требуются/не требуются.

1.7. Дополнительные сведения (не для контроля).

1.8. Степени жесткости или требования, являющиеся дополнительными или повышенными относительно установленных в ГОСТ 28608 и (или) ГОСТ 29042.

Дополнительные требования приведены в приложении к настоящему стандарту.

Примечание. Дополнительные или повышенные требования следует приводить, если они имеют существенное значение.

2. ТРЕБОВАНИЮ К КОНТРОЛЮ

2.1. Методики

2.1.1. Порядок утверждения соответствия — по п. 3.2 ГОСТ 29042.

2.1.2. Программа испытаний по контролю соответствия качества (табл. 2) включает формирование выборок, периодичность, степени жесткости и требования.

Формирование контрольных партий регламентируется в п. 3.3.1 ГОСТ 29042.

Примечание. Если предусмотрена сушка, следует использовать методику 1 п. 4.3 ГОСТ 28608.

Таблица 2

Номер пункта и испытание (см. примечание 1)	D или ND (см. примечание 2)	Условия испытания (см. примечание 1)	IL (см. примечание 2)	AQL (см. примечание 2)	Требования (см. примечание 1)
Контроль по группе А (по партиям)					
Подгруппа А1	ND		S-4	1,0 %	По п. 4.4.1.
4.4.1. Внешний осмотр					Четкая маркировка по п. 1.4 настоящего стандарта
Подгруппа А2	ND		S-4	1,0 %	
4.4.2. Размеры (габаритные)					По табл. 1 настоящего стандарта
4.5. Сопротивление					По п. 4.5.2

Продолжение табл. 2

Номер пункта и испытание (см. примечание 1)	D или ND (см. примечание 2)	Условия испытания (см. примечание 1)	IL (см. примечание 2)	AQL (см. примечание 2)	Требования (см. примечание 1)
Контроль по группе B (по партиям)					
Подгруппа B1	ND		S-3	1,0 %	
4.7. Электрическая прочность изоляции (только изолированные наборы резисторов)		Метод: . . .			Не должно быть пробоя или перекрытия
Подгруппа B2	D		S-3	2,5 %	
4.17. Паяемость		Без старения Метод: . . .			Хорошее облуживание, определяемое или свободным растеканием припоя при смачивании выводов, или продолжительностью обтекания припоем в течение . . . с, в зависимости от того, что применимо
4.19. Быстрая смена температуры		Θ_A — нижняя температура категории. Θ_B — верхняя температура категории. Внешний осмотр.			Не должно быть видимых повреждений
		Сопротивление			$\Delta R \leq \pm$ (. . . % R + . . . Ом)
Подгруппа B3	ND		S-3	2,5 %	
4.8.4.2. Температурный коэффициент сопротивления		Это испытание проводится, если температурный коэффициент сопротивления меньше $\pm 50 \cdot 10^{-6}$/°C Только один цикл от 20 °C до 70 °C и до 20 °C			α: . . 10^{-6}/°C

Продолжение табл. 2

Номер пункта и испытание (см. примечание 1)	D или ND (см. примечание 2)	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки, шт., критерий приемки (см. примечание 3)			Требования (см. примечание 1)
			p	*n*	*c*	
Контроль по группе C (периодический)						
Подгруппа C1A	D		3	5		
Половина выборки подгруппы C1						
4.16. Прочность выводов		См. п. 2.3.9 ГОСТ 29042. Внешний осмотр.				Не должно быть видимых повреждений
		Сопротивление				$\Delta R \leq \pm$ (. . % R + . . . Ом)

Продолжение табл. 2

Номер пункта и испытание (см. примечание 1)	D или ND (см. примечание 2)	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки, шт., критерий приемки (см. примечание 3)			Требования (см. примечание 1)
			p	*n*	*c*	
4.18. Теплостойкость при пайке		Метод: . . Внешний осмотр.				Не должно быть видимых повреждений. Четкая маркировка
		Сопротивление				$\Delta R \leq \pm$ (. . . % R + . . . Ом)
4.8. Температурная зависимость сопротивления		Нижняя температура категории / 20 °С.				$\frac{\Delta R}{R} \leq \pm . . . \%$ или α: . . . 10^{-6}/°С
		20 °С/верхняя температура категории				$\frac{\Delta R}{R} \leq \pm . . . \%$ или α: . . . 10^{-6}/°С
4.13. Перегрузка		См. п. 2.3.4 ГОСТ 29042.				
		Внешний осмотр.				Не должно быть видимых повреждений. Четкая маркировка
		Сопротивление				$\Delta R \leq \pm$ (. . . % R + . . . Ом)
Подгруппа С1В Другая половина выборки подпункта С1	D		3	5		
4.19. Быстрая смена температуры		Θ_A — нижняя температура категории. Θ_B — верхняя температура категории. Внешний осмотр.				Не должно быть видимых повреждений
		Сопротивление				$\Delta R \leq \pm$ (. . . % R + . . . Ом)
4.22. Вибрация		Метод крепления — см. п. 1.1. настоящего стандарта. Методика В4 Диапазон частот от 10 до 500 Гц. Амплитуда 0,75 мм или ускорение 98 м/с^2 (выбирается менее жесткое значение). Общая продолжительность 6 ч.				
		Внешний осмотр.				Не должно быть видимых повреждений
		Сопротивление				$\Delta R \leq \pm$ (. . . % R + . . . Ом)

Продолжение табл. 2

Номер пункта и испытание (см. примечание 1)	D или ND (см. примечание 2)	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки, шт., критерий приемки (см. примечание 3)			Требования (см. примечание 1)
			p	*n*	*c*	
Подгруппа С1	D		3	10	1	
Объединенная выборка образцов подгрупп С1А и С1В						
4.23. Последовательность климатических испытаний:						
сухое тепло;						
влажное тепло, циклическое, испытание Db, первый цикл;						
холод;						
пониженное атмосферное давление;		8,5 кПа (85 мбар)				
влажное тепло, циклическое испытание Db, остальные циклы						
		Внешний осмотр.				Не должно быть видимых повреждений.
						Четкая маркировка
		Сопротивление.				$\Delta R \leq \pm$ (...% R + ... Ом)
		Сопротивление изоляции между резисторными элементами (если применимо), см. также п. 2.3.6 ГОСТ 29042.				$R \geq 1$ ГОм
		Электрическая прочность изоляция между резисторными элементами (если применимо), см. также п. 2.3.7 ГОСТ 29042				Не должно быть пробоя или перекрытия
Подгруппа С2	D		3	5	1	
4.25.1. Срок службы при 70 °С		См. также п. 2.3.5 ГОСТ 29042. Продолжительность 1000 ч.				
		Проверка после 48, 500 и 1000 ч: внешний осмотр;				Не должно быть видимых повреждений
		сопротивление.				$\Delta R \leq \pm$ (...% R + ... Ом)
		Проверка после 1000 ч:				
		сопротивление изоляции между резисторными элементами (если применимо), см. п. 2.3.6 ГОСТ 29042.				$R \geq 1$ ГОм

Продолжение табл. 2

Номер пункта и испытание (см. примечание 1)	D или ND (см. примечание 2)	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки, шт., критерий приемки (см. примечание 3)			Требования (см. примечание 1)
			p	*n*	*c*	
		Ежегодно испытание одной выборки следует продлевать до 8000 ч. Проверка после 2000, 4000 и 8000 ч: сопротивление	12	5	—	$\Delta R \leq \pm$ (...% R + ... Ом) (полученные результаты — только для сведения)
Контроль по группе D (периодический)						
Подгруппа D1	D		12	12	1	
4.24. Влажное тепло, постоянный режим		См. п. 2.3.8 ГОСТ 29042. Внешний осмотр.				Не должно быть видимых повреждений. Четкая маркировка
		Сопротивление.				$\Delta R \leq \pm$ (...% R + ... Ом)
		Сопротивление изоляции между резисторными элементами (если применимо) см. также п. 2.3.6 ГОСТ 29042.				$R \geq 1$ ГОм
		Электрическая прочность изоляции между резисторными элементами (если применимо), см. также п. 2.3.7 ГОСТ 29042				Не должно быть пробоя или перекрытия
Подгруппа D2	D		36	10	1	
4.4.3. Размеры (справочные)						По табл. 1 настоящего стандарта
4.25.3. Срок службы при верхней температуре ка- тегории		Продолжительность 1000 ч. Проверка после 48, 500 и 1000 ч: внешний осмотр;				Не должно быть видимых повреждений
		сопротивление.				$\Delta R \leq \pm$ (...% R + ... Ом)
		Проверка после 1000 ч: сопротивление изоляции между резисторными элементами (если применимо), см. п. 2.3.6 ГОСТ 29042				$R \geq 1$ ГОм

Примечания:

1. Номера пунктов испытаний и требований соответствуют ГОСТ 28608, за исключением требований к изменению сопротивления, которые следует выбирать из табл. 1 и 2 ГОСТ 29042.

2. Уровни контроля и приемлемые уровни качества выбирают из стандарта МЭК 410*.

3. Обозначения:

p — периодичность (в месяцах);

n — объем выборки;

c — критерий приемки (допустимое число дефектных изделий);

D — разрушающее испытание;

ND — неразрушающее испытание;

IL — уровень контроля качества;
AQL — приемлемый уровень качества } Стандарт МЭК 410.

ПРИЛОЖЕНИЕ
Обязательное

1. Поставку резисторов по данному государственному стандарту допускается производить после аттестации производства предприятия-изготовителя Национальной головной организацией СССР в системе сертификации МЭК по QC 001001.

2. Предприятие-изготовитель обеспечивает надежность изделий не ниже уровня, указанного в ежегодном справочнике «Надежность изделий электронной техники для устройств народно-хозяйственного назначения».

3. Дополнительные обязательства, не указанные в настоящем государственном стандарте, устанавливают в договоре (контракте) на поставку.

---

* До прямого применения стандарта МЭК в качестве государственного стандарта рассылку данного стандарта МЭК на русском языке осуществляет ВНИИ « Электронстандарт».

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 № 1223

Стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта МЭК 115-6-1—83 «Постоянные резисторы для электронной аппаратуры. Часть 6. Форма технических условий на наборы постоянных резисторов с отдельно измеряемыми резисторами, имеющими одинаковые номинальные сопротивления и мощности рассеяния. Уровень качества Е» 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	Стандарт МЭК 63—63	ГОСТ 28884—90
1.3; 1.8; 2.1.2	Стандарт МЭК 115-1—82	ГОСТ 28608—90
1.1; 1.2.1; 1.3; 1.4; 1.8; 2.1.1; 2.1.2	Стандарт МЭК 115-6—83	ГОСТ 29042—91
2.1.2	Стандарт МЭК 410—73	

4. Замечания к внедрению стандарта
Стандарт МЭК 115-6-1—83 принимают для использования в соответствии с требованиями настоящего стандарта.
Стандартом следует руководствоваться без изменений при сертификации в рамках МСС ИЭТ МЭК

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ . Сентябрь 2004 г.

Редактор *О.В. Гелемеева*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.Е. Нестерова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 28.09.2004. Подписано в печать 12.10.2004. Усл.печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 0,80.
Тираж 70 экз. С 4171. Зак. 904.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
gost.e-ecolog.ru e-mail: gost.e-ecolog.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