ГОСТ Р 50297—92
(МЭК 384—10—1—89)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОНДЕНСАТОРЫ ПОСТОЯННОЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ ЧАСТЬ 10

ФОРМА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА МНОГОСЛОЙНЫЕ КЕРАМИЧЕСКИЕ КОНДЕНСАТОРЫ-ЧИПЫ ПОСТОЯННОЙ ЕМКОСТИ. УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА Е

Издание официальное

БЗ 12—92/1247

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.319.4:006.354 Группа Э20

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОНДЕНСАТОРЫ ПОСТОЯННОЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ. ЧАСТЬ 10

Форма технических условий на многослойные керамические конденсаторы-чипы постоянной емкости. Уровень качества Е

Fixed capacitors for use in electronic equipment Part 10. Sectional specification. fixed multilayer ceramic chip capacitors. Assessment level E

ОКП 61 1100

ГОСТ Р 50297—92

(МЭК 384—10—1—89)

Дата введения 01.07.93

Настоящий стандарт дополняет ГОСТ Р 50296 и содержит требования к построению, изложению и минимальному содержанию технических условий на конденсаторы конкретных типов (далее ТУ).

Разработку ТУ следует производить с учетом ГОСТ Р 50296 (п. 1.4).

В таблице следует приводить следующие данные (номера, указанные в таблице, соответствуют приведенным ниже):

Обозначение ТУ на конденсаторы конкретных типов

(1) Национальная организация по стандартизации, в рамках которой разрабатываются ТУ на конденсаторы.

(2) Обозначение ТУ дата их разработки.

(3) Обозначение и дата разработки государственного стандарта вида ОТУ.

(4) Обозначение формы ТУ на конденсаторы конкретных типов.

Обозначение конденсатора

(5) Сокращенное обозначение конденсатора.

(6) Сведения об особенности конструкции (при необходимости).

(7) Чертеж с основными размерами, имеющими значение для взаимозаменяемости, и/или ссылка на чертежи, приводимые в других документах. При необходимости, чертеж может быть дан в приложении к ТУ.

(8) Область или области применения конденсаторов, поставляемых по ТУ, и/или уровень качества.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта России

Примечание. Устанавливаемый(ые) в ТУ уровень (уровни) качества следует выбирать из ГОСТ Р 50296 (п. 3.5.4). Это означает, что данную форму ТУ можно использовать для нескольких уровней качества при условии, что состав испытаний не меняется.

9) Справочные данные о наиболее важных свойствах, позволяющих сравнивать различные типы конденсаторов

(1)	ГОСТ Р 50297—92 QC 308001—XXX (2)
Сертифицированные изделия электронной техники в соответствии с: (3)	ГОСТ Р 50297 QC 308001 (4)
	Многослойные керамические конденсаторы-чипы постоянной емкости (5)
Чертеж (см. табл. 1) (7) (В пределах указанных размеров допускаются другие конфигурации)	(6)
	Уровень (уровни) качества: F (8)

Сведения о наличии конденсаторов, сертифицированных в соответствии с данными ТУ, приведены в перечне сертифицированных изделий.	(9)

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1. Общие данные

1.1. Рекомендуемый(ые) метод(ы) монтажа — по ГОСТ Р 50296 (п. 1.4.2).

1.2. Размеры

1.3. Параметры и характеристики

Диапазон емкости (см. табл. 2).

Допускаемое отклонение емкости от номинальной

Номинальное напряжение (см. табл. 2)

Климатическая категория

Номинальная температура

Тангенс угла потерь

Сопротивление изоляции

Температурный коэффициент емкости (для конденсаторов типа 1): (10^{-6}/°C).

Температурная характеристика емкости (для конденсаторов типа 2): ... %.

Таблица 1

Обозначение размера корпуса	Размеры (в миллиметрах или дюймах)						
	L_1	W	H	L_2	L_3	L_4	...

Примечания:

1. В случае, когда размер корпуса не имеет обозначения, табл. 1 можно исключить, а размеры привести в табл. 2, которой следует присвоить номер 1.

2. В таблице могут быть указаны максимальные размеры или номинальные размеры с допускаемыми отклонениями.

Таблица 2

Сочетаний значений емкости и напряжения с размерами корпуса

Номинальное напряжение							
	Размер корпуса						
Номинальная емкость (пФ, нФ и/или мкФ)							

1.4. Справочные документы

ГОСТ 28896 Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 1. Общие технические условия.

ГОСТ Р 50296 Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 10. Групповые технические условия на многослойные керамические конденсаторы-чипы постоянной емкости.

1.5. Маркировка

Маркировка конденсатора и упаковки должна соответствовать требованиям ГОСТ Р 50296 (п. 1.6).

Примечание. В ТУ должен быть приведен состав маркировки самого конденсатора, а также состав маркировки, приводимый на упаковке.

1.6. Данные для заказа

При заказе конденсаторов, на которые распространяются данные ТУ, должны быть приведены в полной или закодированной форме следующие данные:

а) номинальная емкость;

б) допускаемое отклонение емкости от номинальной;

в) номинальное постоянное напряжение;

г) температурная характеристика емкости/температурный коэффициент емкости;

д) обозначение и дата выпуска ТУ и вид конденсатора.

1.7. Сертификационные протоколы выпущенных партий

Требуются/не требуются

1.8. Дополнительные сведения (не для контроля)

1.9. Степени жесткости или требования, являющиеся дополнительными или повышенными относительно тех, которые установлены в ОТУ и/или групповых ТУ.

Примечание. Дополнительные или повышенные требования следует указывать в случае, если они имеют существенное значение.

Таблица 3

Другие характеристики

Данную таблицу следует приводить для определения характеристик, которые являются дополнительными или более жесткими по сравнению с характеристиками, установленными в групповых ТУ.

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ

2. Требования к контролю

2.1. Методики

2.1.1. Методики утверждения соответствия должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50296 (п. 3.4).

2.1.2. Программа испытаний по контролю соответствия качества, включающая объем выборок, периодичность проведения испытаний, условия испытаний и требования к характеристикам, приведена в табл. 4, 5.

Комплектование контрольных партий указано в ГОСТ Р 50296 (п. 3.5.1).

Таблица 4

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см. примечание 1)	IL (см. примечание 2)	AQL	Требования к характеристикам (см. примечание 1)
Контроль по группе А (по партиям)	ND		S-4	2,5 %	
Подгруппа А1					
4.5. Внешний осмотр					По п. 4.5.2 Четкая маркировка в соответствии с указанной в п. 1.5 настоящего стандарта
4.6. Размеры (габаритные)					В соответствии с табл. 1 настоящего стандарта
Подгруппа А2					
4.6.1. Емкость		Частота: ... Измерительное напряжение: ...В			В пределах установленного допускаемого отклонения
4.6.2. Тангенс угла потерь	ND	Частота и измерительное напряжение такие же, как в п. 4.6.1	1	1,0 %	По п. 4.6.2
4.6.3. Сопротивление изоляции (испытание А)		Метод: ...			По п. 4.6.3.3
4.6.4. Электрическая прочность (испытание А)		Метод: ...			Отсутствие пробоя или поверхностного разряда
Контроль по группе В (по партиям)					
Подгруппа В1	D		S-3	2,5 %	
4.11. Паяемость					
4.11.2. Заключительные измерения		Внешний осмотр			По п. 4.11.2

Продолжение табл. 4

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см. примечание 1)	IL	AQL (см. примечание 2)	Требования к характеристикам (см. примечание 1)
4.18. Стойкость маркировки к воздействию растворителя (если требование предъявляется)*		Растворитель: ... Температура растворителя: .. Метод 1 Материал для протирки: вата Восстановление: ...			Четкая маркировка
Подгруппа B2 (7)	ND		S 2	2,5 %	
4.24.3.2. Температурный коэффициент емкости и изменение емкости после воздействия температурных циклов (только для конденсаторов типа 1)		Предварительная сушка: (16–24) ч			$\frac{\Delta C}{C}$, как в п. 4.7.1.3
4.24.3.1. Температурная характеристика емкости (только для конденсаторов типа 2)		Специальная предварительная выдержка как в п. 4.1			$\frac{\Delta C}{C}$, как в п. 4.7.2.3

* Данное испытание можно проводить на конденсаторах-чипах, смонтированных на подложке.

Таблица 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки и критерии приемки (см. примечание 3)			Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			p	n	c	
Контроль по группе C (периодический) **Подгруппа C1** 4.16. Прочность выводов (б)	D	Испытание. . Усилие 2,5 Н. Испытание... Метод 1,	3	12	1	

Продолжение табл. 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки и критерии приемки (см. примечание 3)			Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			p	n	c	
		Усилие 2,5 Н, число изгибов 1 Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений
4.10. Теплостойкость при пайке		Специальная предварительная выдержка как в п. 4.1 (только для конденсаторов типа 2)				
4.10.2. Первоначальное измерение		Емкость Метод 1 Продолжительность ... с Восстановление: (24 ± 2) ч				
4.10.4. Заключительные измерения		Внешний осмотр Емкость				По п. 4.10.1 По п. 4.10.4
4.17. Стойкость изделия к воздействию растворителя (если требование предъявляется)		Растворитель: Температура растворителя: Метод 2 Восстановление:				По ТУ
Подгруппа С2	D					
4.9. Сила сцепления покрытия торцевой поверхности (8)		Емкость (плата в изогнутом положении) Внешний осмотр	3	12	1	Уменьшение емкости не более чем на 10 % Отсутствие видимых повреждений
Подгруппа С3	D					
4.4. Монтаж (5)		Материал подложки ...* Внешний осмотр				По п. 4.5.2

* Если для разных групп используется различный материал, в ТУ должно быть указано, какой материал используется для подложки в каждой группе.

Продолжение табл. 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см примечание 1)	Объем выборки и критерии приемки (см. примечание 3)			Требования к характеристикам (см примечание 1)
			p	*n*	*c*	
		Емкость				В пределах установленного допускаемого отклонения
		Тангенс угла потерь				По п. 4.6.2
		Сопротивление изоляции				По п. 4 6.3.3
		Электрическая прочность				Отсутствие пробоя или поверхностного разряда
Подгруппа С3.1	D		6	27	1	
4.8. Адгезия (4)		Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений
4.12 Быстрая смена температур		Специальная предварительная выдержка как в п. 4.1 (только для конденсаторов типа 2)				
4.12.2. Первоначальное измерение		Емкость t_A — нижняя температура категории t_B — верхняя температура категории Пять циклов Продолжительность t_1 = 30 мин. Восстановление: (24 ± 2) ч				
4.12.5. Заключительные измерения		Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений

Продолжение табл. 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки и критерий приемки (см. примечание 3)			Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			p	n	c	
		Емкость				$\frac{\Delta C}{C}$, как в п. 4.12.5
4.13. Последовательность климатических испытаний		Специальная предварительная выдержка как в п. 4.1 (только для конденсаторов типа 2)				
4.13.2. Первоначальное измерение		Емкость				
4.13.3. Сухое тепло		Температура: верхняя температура категории Продолжительность: 16 ч				
4.13.4. Влажное тепло, циклическое, испытание D_b, первый цикл						
4.13.5. Холод		Температура: нижняя температура категории Продолжительность: 2 ч				
		Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений
4.13.6. Влажное тепло, циклическое, испытание D_b, остальные циклы		Восстановление: Тип 1: (1—2) ч Тип 2: (24±2) ч				
4.13.7. Заключительные измерения		Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений Четкая маркировка

Продолжение табл. 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки и критерии приемки (см. примечание 3)			Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			p	*n*	*c*	
		Емкость				$\frac{\Delta C}{C}$, как в п. 4.13.7
		Тангенс угла потерь				По п. 4.13.7
		Сопротивление изоляции				По п. 4.13.7
Подгруппа С3.2	D		6	15	1	
4.14 Влажное тепло, постоянный режим		Специальная предварительная выдержка как в п. 4.1 (только для конденсаторов типа 2)				
4.14.2 Первоначальные измерения		Емкость Восстановление: тип 1: (1 ± 2) ч тип 2: (24 ± 2) ч				
4.14.5. Заключительные измерения		Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений Четкая маркировка
		Емкость				$\frac{\Delta C}{C}$, как в п. 4.14.5
		Тангенс угла потерь				По п. 4.14.5
		Сопротивление изоляции				По п. 4.14.5
Подгруппа С3.3	D		3	15		
4.15. Срок службы		Специальная предварительная выдержка как в п. 4.1 (только для				

Продолжение табл. 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки и критерий приемки (см. примечание 3)			Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			p	n	c	
		конденсаторов типа 2) Продолжительность: 1000 ч Напряжение: $1{,}5\ U_{ном}$ Температура испытания: верхняя температура категории				
4.16.2. Первоначальные измерения		Емкость Восстановление: (24 ± 2) ч				
4.15.5. Заключительные измерения		Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений Четкая маркировка
		Емкость				$\frac{\Delta C}{C}$, как в п. 4.15.5
		Тангенс угла потерь				По п. 4.15.5
		Сопротивление изоляции				По п. 4.15.5
Подгруппа С4	ND	Внешний осмотр	6	9	1	Отсутствие видимых повреждений
4.7.1. Температурный коэффициент емкости и изменение емкости после воздействия температурных циклов (только для конденсаторов типа 1)		Предварительная сушка: (16—24) ч				$\frac{\Delta C}{C}$, как в п. 4.7.1.3

Продолжение табл. 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выборки и критерии приемки (см. примечание 3)			Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			p	*n*	*c*	
4.7.2. Температурная характеристика емкости (только для конденсаторов типа 2)		Специальная предварительная выдержка как в п. 4.1				$\frac{\Delta C}{C}$, как в п. 4.7.2.3

Примечания:

1. Номера пунктов, указанных в графах «Вид испытания», «Условия испытания» и «Требования к характеристикам» соответствуют номерам, приведенным в ГОСТ Р 50296 и разд. 1 настоящего стандарта.

2. Уровни контроля IL и значения приемлемых уровней качества AQL выбраны из МЭК 410*.

3. Обозначения, приведенные в табл. 4, 5:

p — периодичность (в месяцах);

n — объем выборки;

c — критерий приемки (допустимое число дефектных изделий);

D — разрушающее испытание;

ND — неразрушающее испытание;

IL — уровень контроля;

AQL — приемлемый уровень качества.

4. Не применяется для конденсаторов с ленточными выводами.

5. Конденсаторы, ставшие дефектными после монтажа, не следует учитывать при подсчете дефектных образцов при последующих испытаниях.

Они должны быть заменены дополнительными конденсаторами.

6. Применяется только для конденсаторов с ленточными выводами.

7. Испытания по этой группе можно не проводить, если соответствующие испытания проводятся на каждой изготавливаемой партии диэлектрического материала.

8. Испытание не проводят на конденсаторах-чипах, которые согласно ТУ должны монтироваться только на подложки из окиси алюминия.

* 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 Госстандарта России от 23.09.92 № 1245
Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта МЭК 384—10—1—89 «Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 10. Форма технических условий на многослойные керамические конденсаторы-чипы постоянной емкости. Уровень качества Е» и полностью ему соответствует

3. **ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Пункт, подпункт, в котором приведена ссылка	Обозначение соответствующего стандарта МЭК	Обозначение отечественного нормативно-технического документа, на который дана ссылка
Вводная часть, 1.1, 1.4, 1.5, 2.1.1, 2.1.2	МЭК 384—10—89	ГОСТ Р 50296—92
1.4	МЭК 384—1—82	ГОСТ 28896—91
2.1.2	МЭК 410—73	—

Редактор *А. Л. Владимиров*
Технический редактор *В. Н. Малькова*
Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в наб. 03.02.93. Подп. к печ. 25.03.93. Усл. п. л. 0,93. Уст. кр.-отт. 0,93. Уч.-изд. л. 0,80.
Тираж 288 экз. С. 32

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 91

gost.e-ecolog.ru