

**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

Б3 12—92/1247

**ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**КОНДЕНСАТОРЫ ПОСТОЯННОЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ
ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ. ЧАСТЬ 10**

**Форма технических условий на многослойные
керамические конденсаторы-чибы 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**

С. 2 ГОСТ Р 50297—92

Примечание Устанавливаемый(ые) в ТУ уровень(и) 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)
Чертеж (см. табл. 1) (7) (В пределах указанных размеров допускаются другие конфигурации)	Многослойные керамические конденсаторы-чипы постоянной емкости	(5)
	Уровень(и) качества Е	(6)
	Сведения о наличии конденсаторов, сертифицированных в соответствии с данными ТУ, приведены в перечне сертифицированных изделий	(8)
		(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): $(10^{-6}/^{\circ}\text{C})$.

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							
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).

С. 4 ГОСТ Р 50297—92

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	AQL (см примечание 2)	Требования к характеристикам (см примечание 1)
Контроль по группе А (по партиям) Подгруппа А1 4 5 Внешний осмотр	ND		S 4	2,5 %	По п 4 5 2 Чистая аркировка в соответствии с указанной в п 15 настоящего стандарта
4 6 Размеры (габаритные)					В соответствии с табл 1 настоящего стандарта
Подгруппа А2 4 6 1 Емкость		Частота Измерительность напряжение В			В пределах установленного допускаемого отклонения
4 6 2 Тангенс угла потерь	ND	Частота и измерительность напряжения такие же, как в п 4 6 1	11	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 повреждения разряда
Контроль по группе В (по партиям) Подгруппа В1 4 11 Паяемость	D		S 3	2,5 %	
4 11 2 Заключительные измерения		Внешний осмотр			По п 4 11 2

С. 6 ГОСТ Р 50297—92

Продолжение табл. 4

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см. примечание 1)	II (см. примечание 2)	AQL при подтверждении	Требования к характеристикам (см. примечание 1)
4 18 Стойкость маркировки к воздействию растворителя (если требование предъявляется)*	ND	Расстворитель Температура растворителя Метод I Материал для пропитки вата Восстановление.	S 2	2,5 %	Четкая маркировка
Подгруппа В2 (7)	ND	Предварительная сушка (16—24) ч			$\frac{\Delta C}{C}$ как в п. 4713
4 24 3 2 Температурный коэффициент емкости и изменение емкости после воздействия температурных циклов (только для конденсаторов типа 1)		Специальная предварительная выдержка как в п. 41			$\frac{\Delta C}{C}$, как в п. 4723
4 24 3 1 Температурная характеристика емкости (только для конденсаторов типа 2)					

* Данное испытание можно проводить на корриванных на подложке чипсагорах-чипах, смонти

Таблица 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытания (см. примечание 1)	Объемы и выбор критерии приемки (см. примечание 3)	Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			p <i>n</i> <i>c</i>	
Контроль по группе С (периодический)				
Подгруппа С1				
4 16. Прочность выводов (6)	D	Испытание Усилие 2,5 II 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	s	
4.10 Термостойкость при пайке		Усилие 2,5 Н, число изгибов 1 Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений
4.10.2 Первоначальное измерение		Специальная предварительная выдержка как в п. 4.1 (только для конденсаторов типа 2)				
4.10.4 Заключительные измерения		Емкость Метод 1 Продолжительность с Восстановление (24 ± 2) ч				По п. 4.10.1 По п. 4.10.4
4.17 Слонкость 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 Тангенс угла потерь Сопротивление изоляции Электрическая прочность				В пределах установленного допускаемого отклонения По п 4.6.2 По п 4.6.3.3 Отсутствие пробоя или поверхностного разряда
Подгруппа С3.1	D	Внешний осмотр	6	27	1	Отсутствие видимых повреждений
4.8 Адгезия (4)						
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				
4.13.6 Влажное тепло, циклическое испытание D _b , остальные циклы		Восстановление Тип 1 (1—2) ч Тип 2 (24±2) ч				Отсутствие видимых повреждений
4.13.7 Заключительные измерения		Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений Четкая маркировка

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	Р ти D	Условия испытания (см. примечание 1)	Объем выбора критерии и имки (см. примечание 3)			Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			p	n	c	
		Ломкость				
		Гибкость угла потерь Сопротивление изоляции				
Подгруппа С3 2	D		6	15	1	
4.14 Внешний осмотр, подтверждение режима		Специальная проверка изоляции выдержка как в п. 4.1 (только для конденсаторов типа 2)				По п. 4.13.7
4.14.2 Первоначальные измерения		Ломкость Восстановление тип 1 (1 ± 2) ч тип 2 (24 ± 2) ч				По п. 4.13.7
4.14.5 Заключительные измерения		Внешний осмотр				По п. 4.13.7
		Ломкость				
		Гибкость угла потерь				
		Сопротивление изоляции				
Подгруппа С3 3	D		3	15	1	
4.15 Срок службы		Специальная проверка изоляции 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 критерии приемки (см. примечание 3)			Требования к ха- рактеристикам (см. примечание 1)
			p	n	c	
4.16.2 Первоначальные измерения		конденсаторов типа 2) Продолжительность 1000 ч Напряжение; $1,5 U_{\text{ном}}$ Температура испытания верхняя температура категории.				
4.15.5 Заключительные измерения		Емкость Восстановление (24 ± 2) ч				Отсутствие видимых повреждений Четкая маркировка
		Внешний осмотр				
		Емкость				$\frac{\Delta C}{C}$, как в п. 4.15.5
		Тангенс угла потерь Сопротивление изоляции				По п. 4.15.5 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

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 Термостабильность 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

П р и м е ч а н и я

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 рассыпку 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 1 4 2 1 2	МЭК 384—10—89 МЭК 384—1—82 МЭК 410—73	ГОСТ Р 50296—92 ГОСТ 28896—91 —

Редактор *А. Л. Владимиров*

Технический редактор *В. Н. Матюкова*

Корректор *Т. А. Васильева*

Сдано в наб 03 02 93 Подп к печ 25 03 93 Усл п т 0 93 Усл кр отт 0 93 Уч изд л 0 80
Тираж 288 экз с 52

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