

ГОСТ Р 50293—92  
(МЭК 384—8—1—88)

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

# КОНДЕНСАТОРЫ ПОСТОЯННОЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

Часть 8

ФОРМА ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА КОНДЕНСАТОРЫ  
ПОСТОЯННОЙ ЕМКОСТИ С КЕРАМИЧЕСКИМ  
ДИЭЛЕКТРИКОМ ТИПА 1. УРОВЕНЬ КАЧЕСТВА Е

Издание официальное

БЗ 12—92/1243

ГОССТАНДАРТ РОССИИ  
Москва

## ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КОНДЕНСАТОРЫ ПОСТОЯННОЙ ЕМКОСТИ ДЛЯ  
ЭЛЕКТРОННОЙ АППАРАТУРЫ

## Часть 8

Форма технических условий на конденсаторы  
постоянной емкости с керамическим  
диэлектриком типа 1.  
Уровень качества E

ГОСТ Р  
50293—92

(МЭК  
384—8—1—88)

Fixed capacitors for use in electronic  
equipment. Part 8.  
Blank detail specification. Fixed capacitors of  
ceramic dielectric, class 1. Assessment level E

ОКП 611100

Дата введения 01.07.93

Настоящий стандарт дополняет ГОСТ Р 50292 и устанавливает требования к построению, изложению и минимальному содержанию технических условий на конденсаторы конкретных типов.

Разработку ТУ следует производить с учетом ГОСТ Р 50292 (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 изделия конкретных типов.
- 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.

Издание официальное

© Издательство стандартов, 1993

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

6) Сведения об особенностях конструкции (при необходимости).

Примечание. Если конденсатор не предназначен для монтажа на печатные платы, это должно быть указано в данном пункте ТУ.

7) Чертеж с основными размерами, имеющими значение для взаимозаменяемости, и/или ссылка на чертежи, приводимые в других документах.

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

Примечание. Устанавливаемый в ТУ уровень качества следует выбирать из ГОСТ Р 50292 (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 50293 QC 300601—XXX	(2)
Сертифицированные изделия электронной техники в соответствии с: (3)	ГОСТ Р 50293 QC 300601	(4)
Чертеж (см. табл. 1) (В пределах указанных размеров допускаются другие конфигурации) (7)	Конденсаторы постоянной емкости с керамическим диэлектриком типа 1 (5)	(6)
	Уровень (уровни) качества: E	(8)

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

## 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

1.1. Рекомендуемый метод монтажа конденсаторов — по ГОСТ Р 50292 (п. 1.4.2).

1.2. Размеры корпуса приведены в табл. 1.

Таблица 1

Обозначение размера корпуса	Размеры, мм					
	$\varnothing$	$L$	$H$	$d$	....	....

## Примечания:

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

2. В табл. 1 могут быть указаны максимальные размеры или номинальные размеры с допускаемыми отклонениями.

## 1.3. Параметры и характеристики:

диапазон емкости (см. табл. 2);

допускаемое отклонение емкости от номинальной;

номинальное напряжение;

напряжение категории (см. табл. 2);

климатическая категория;

номинальная температура;

тангенс угла потерь;

сопротивление изоляции;

температурный коэффициент емкости  $\alpha$ : . . .  $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ .

Таблица 2

## Сочетание значений емкости и напряжения с размерами корпусов

Номинальное напряжение, В				
Температурный коэффициент емкости $\alpha$ , . . . $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$				
Номинальная емкость, пФ и/или нФ	Допускаемое отклонение, %	Размеры корпуса		

Таблица 3

Температурный коэффициент емкости (ТКЕ), допускаемое изменение емкости и изменение емкости после воздействия температурных циклов (1)

Температурный коэффициент емкости (номинальное значение) и допускаемое отклонение (и)		Изменение емкости при			Изменение емкости после воздействия температурных циклов
		нижней температуре категории	85 °С	верхней температуре категории	
ТКЕ, самый близкий к нулю	Минимальное допускаемое отклонение				
	Максимальное допускаемое отклонение				
	Минимальное допускаемое отклонение				
	Максимальное допускаемое отклонение				
ТКЕ, самый удаленный от нуля	Минимальное допускаемое отклонение				
	Максимальное допускаемое отклонение				

(1) В данную таблицу следует внести (без каких-либо изменений) цифры из табл. 3 ГОСТ Р 50292—92

Таблица 4

Поправочный коэффициент для допускаемого отклонения температурного коэффициента (ТКЕ) при малых значениях емкости (если требуется)

Емкость			
Поправочный коэффициент			

## 1.4. Справочные документы

ГОСТ 28896

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

ГОСТ Р 50292

Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 8. Групповые технические условия на конденсаторы постоянной емкости с керамическим диэлектриком типа 1.

## 1.5. Маркировка

Маркировка конденсатора и упаковки должны соответствовать требованиям ГОСТ Р 50292 (п. 1.6).

Примечание В ТУ должны быть приведены состав маркировки самого конденсатора, а также состав маркировки, приводимой 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;
- с) номинальное постоянное напряжение;
- д) температурный коэффициент емкости и допускаемое отклонение;
- е) 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 более высокими относительно тех, которые установлены в ОТУ и/или групповых ТУ.

Примечание. Дополнительные или повышенные требования следует устанавливать только тогда, когда они имеют существенное значение.

Другие характеристики и требования—согласно приложению 1, которые являются дополнительными или более жесткими по сравнению с установленными в групповых ТУ, приводят как табличные данные.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К КОНТРОЛЮ

## 2.1. Методики

2.1.1. Порядок утверждения соответствия должен отвечать требованиям ГОСТ Р 50292 (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. 5.

Комплектование контрольных партий— по ГОСТ Р 50292 (п. 3.5.1).

Таблица 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытан- ия (см. приме- чание 1)	IL AQL		Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			(см. приме- чание 2)		
Контроль по груп- пе А (по партиям) Подгруппа А1 4.1. Внешний ос- мотр  4.1. Размеры (га- баритные)	ND		S-4	2,5%	По п 4.1. Четкая марки- ровка в соответ- ствии с указанной в п 15 настояще- го стандарта В соответствии с табл. 1 настоя- щего стандарта
Подгруппа А2 4.2.1. Емкость  4.2.2. Тангенс угла потерь  4.2.3. Сопротивле- ние изоляции (испы- тание А) 4.2.4. Электричес- кая прочность (ис- пытание А)	ND	Частота: ...  Частота: ... (такая же, как в п 4.2.1) Метод: ...  Метод: ...	II	1,0%	В пределах ус- тановленного до- пускаемого откло- нения По п 4.2.2.2  По п 4.2.3.2  Отсутствие про- боя или поверх- ностного разряда
Контроль по груп- пе В (по партиям) Подгруппа В1 4.6. Паяемость	ND	Без предвари- тельной сушки Метод: ...	S-3	2,5%	Хорошее облуживание, опреде- ляемое или сво- бодным растека- нием прилоя при смазывании выво- дов или продол- жительностью об-

Продолжение табл. 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытан- ия (см. приме- чание 1)	IL   AQL		Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			(см. приме- чание 2)		
4.15. Стойкость маркировки к воздей- ствию растворителя (если требование предъявляется)		Растворитель: ... Температура растворителя, ... Метод 1 Протирочный материал: вата Восстановле- ние ...			теканья припоем в течение ... с в зависимости от того, какой метод применяется Четкая марки- ровка
<b>Подгруппа В2*</b> 4.3. Температур- ный коэффициент ем- кости и изменение емкости после воз- действия температур- ных циклов	D	Предваритель- ная сушка в тече- ние 16—24 ч	S-2	2,5%	По п. 4.3

\* Испытание по этой подгруппе можно не проводить, если соответствующее испытание проводится на каждой изготавливаемой партии диэлектрического материала.

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испытан- ия (см. приме- чание 1)	Объем вы- борки и кри- терий при- емки (см. примеча- ние 3)			Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			p	n	c	
Контроль по груп- пе С (периодический)						
<b>Подгруппа С1А</b> Часть выборки под- группы С1 4.1. Размеры (спра- вочные) 4.4. Прочность вы- водов 4.5.1. Первоначаль- ное измерение 4.5. Теплостойкость при пайке 4.5.3. Заключитель- ные измерения  4.14. Стойкость из- делия к воздействию растворителя (если требование предьяв- ляется)	D	Внешний осмотр  Емкость  Без предвари- тельной сушки Метод: ... Внешний осмотр  Емкость  Растворитель: ... Температура ра- створителя: ... Метод 2 Восстановле- ние: ...	6	9	1	В соответствии с табл. 1 настоя- щего стандарта Отсутствие ви- димых поврежде- ний  Отсутствие ви- димых поврежде- ний Четкая марки- ровка $\frac{\Delta C}{C}$ , как в п. 4.5.3 См. ТУ на кон- денсаторы кон- кретных типов
<b>Подгруппа С1В</b> Другая часть вы- борки подгруппы С1 4.7.1. Первоначаль- ное измерение	D	Емкость	6	18	1	

Продолжение табл. 5

Номер пункта и вид испытания (см. приложение 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	
4.7. Быстрая смена температуры		$t_A$ — нижняя температура категории $t_H$ — верхняя температура категории Пять циклов Продолжительность $t_1 = 30$ мин Восстановление: $(24 \pm 2)$ ч Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений
4.8. Вибрация		Метод монтажа: По п. 1.1 настоящего стандарта Методика В4 Диапазон частот. от ... до ... Гц Амплитуда 0,75 мм или ускорение $98 \text{ м/с}^2$ (в зависимости от того, какое из значений менее жесткое) Общая продолжительность: 6 ч Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений
4.8.2. Промежуточный контроль						
4.9. Ударная тряска (или удар, см. п. 4.10)		Метод монтажа: По п. 1.1 настоящего стандарта Число ударов: ... Ускорение ... $\text{м/с}^2$ Длительность импульса: ... мс				

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	
4.10. Удар (или ударная тряска, см. п. 4.9)		Метод монтажа: По п. 1.1 настоящего стандарта Ускорение ... м/с <sup>2</sup> Длительность импульса ... мс				Отсутствие видимых повреждений Четкая маркировка $\frac{\Delta C}{C}$ , как в п. 4.10.3
4.9.3 или		Внешний осмотр				
4.10.3. Заключительные измерения		Емкость				
Подгруппа C1 Объединенная выборка образцов подгрупп C1A и C1B 4.11. Последовательность климатических испытаний 4.11.2. Сухое тепло 4.11.3. Влажное тепло, циклическое, испытание Db, первый цикл 4.11.4. Холод	D	Температура: верхняя температура категории Продолжительность 16 ч  Температура: нижняя температура категории Продолжительность: 2 ч Внешний осмотр	6	27	2	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	
<p>4.11.5. Пониженное атмосферное давление (если требование установлено в ТУ)</p> <p>4.11.5.3. Промежуточный контроль</p> <p>4.11.6. Влажное тепло, циклическое, испытание Db, остальные циклы</p> <p>4.11.6.3. Заключительные измерения</p>		<p>Атмосферное давление: 8,5 кПа (85 мбар)</p> <p>Внешний осмотр</p> <p>Восстановление: 1—2 ч или при необходимости 6—24 ч</p> <p>Внешний осмотр</p> <p>Емкость</p> <p>Тангенс угла потерь</p> <p>Сопротивление изоляции</p>				<p>Отсутствие пробоа или поверхностного разряда</p> <p>Отсутствие видимых повреждений</p> <p>Четкая маркировка <math>\frac{\Delta C}{C}</math>, как в п. 4.11.6.3</p> <p>По п. 4.11.6.3</p> <p>По п. 4.11.6.3</p>
<p>Подгруппа С2</p> <p>4.12. Влажное тепло. Постоянный режим</p> <p>4.12.1. Первоначальное измерение</p> <p>4.12.5. Заключительные измерения</p>	D	<p>Емкость</p> <p>Восстановление: 1—2 ч или при необходимости 6—24 ч</p> <p>Внешний осмотр</p> <p>Емкость</p>	6	15	1	<p>Отсутствие видимых повреждений</p> <p>Четкая маркировка <math>\frac{\Delta C}{C}</math>, как в п. 4.12.5</p>

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	
		Тангенс угла потерь Сопротивление изоляции				По п. 4.12.5 По п. 4.12.5
Подгруппа С3 4.13. Срок службы  4.13.1. Первоначальное измерение  4.13.4. Заключительные измерения	D	Продолжительность: 1000 ч Емкость Восстановление (24±2) ч Внешний осмотр  Емкость  Тангенс угла потерь Сопротивление изоляции	3	15	1	Отсутствие видимых повреждений Четкая маркировка $\frac{\Delta C}{C}$ , как в п. 4.13.4 По п. 4.13.4 По п. 4.13.4
Подгруппа С4 Температурный коэффициент емкости и изменение емкости после воздействия температурных циклов	ND	Выдержка: предварительная сушка в течение 16—24 ч	12	9	1	$\frac{\Delta C}{C}$ , как в п. 4.3.3

## Примечания:

1. Номера пунктов, указанные в графах «Вид испытания», «Условия испытания» и «Требования к характеристикам», соответствуют номерам, приведенным в разд. I и ГОСТ Р 50292.

2. Уровни контроля IL и значения приемлемых уровней качества AQL — по МЭК 410\*

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

## 3. Обозначения, приведенные в данной таблице:

*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.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

## 1. ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Министерством электронной промышленности СССР

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением  
Госстандарта России от 23.09.92 № 1241

Настоящий стандарт подготовлен методом прямого применения международного стандарта МЭК 384—8—1—88 «Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 8. Форма технических условий на конденсаторы постоянной емкости с керамическим диэлектриком класса 1. Уровень качества E» и полностью ему соответствует

## 2. 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, 1.3, 1.4, 1.5, 2.1.1, 2.1.2 1.4 2.1.2	МЭК 384—8—88 МЭК 384—1—82 МЭК 410—73	ГОСТ Р 50292—92 ГОСТ 28896—91 —

Редактор *Н. П. Шукина*  
Технический редактор *В. Н. Прусакова*  
Корректор *Н. Л. Шнайдер*

Сдано в набор 05.02.93. Подл. в печ. 25.03.93. Усл. печ. л. 1,0. Усл. кр.-отт. 1,0.  
Уч.-изд. л. 0,83. Тир. 305 экз. С 42.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14  
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зах. 71

**Изменение № 1 ГОСТ Р 50293—92 Конденсаторы постоянной емкости для электронной аппаратуры. Часть 8. Форма технических условий на конденсаторы постоянной емкости с керамическим диэлектриком типа 1. Уровень качества Е**

**Принято и введено в действие Постановлением Госстандарта России от 27.06.2000 № 165-ст**

**Дата введения 2001—01—01**

Пункт 2.1.2. Таблица 5. Графа «Условия испытания». Подгруппа С1. Пункт 4.11.6. Заменить слова: «Восстановление: 1—2 ч или при необходимости 6—24 ч» на «Восстановление: 6—24 ч»;

Подгруппа С2. Пункт 4.12.1. Заменить слова: «Восстановление: 1—2 ч или при необходимости 6—24 ч» на «Восстановление: 6—24 ч».

(ИУС № 9 2000 г.)