

**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**

**Б3 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 I.**

**Уровень качества Е**

**Fixed capacitors for use in electronic  
equipment. Part 8.**

**Blank detail specification. Fixed capacitors of  
ceramic dielectric, class I. Assessment level E**

**ГОСТ Р**

**50293—92**

**(МЭК**

**384—8—1—88)**

**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 особенности 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)  (7) (В пределах указанных размеров допускаются другие конфигурации)	Конденсаторы постоянной емкости с керамическим диэлектриком типа I  (5)	(6)
	Уровень (уровни) качества: Е	(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  $\alpha: \dots 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ .

Таблица 2

## Сочетание значений емкости и напряжения с размерами корпусов

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

Таблица 3

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

Температурный коэффициент емкости (номинальное значение) и допускаемое (ше) отклонение (и)	Изменение емкости при			Изменение емкости после воз действия температурных циклов
	нижней температуре категории	85 °C	верхней температуре категории	
TKE, самый близкий к нулю	Минимальное допускаемое отклонение			
	Максимальное допускаемое отклонение			
TKE, самый удаленный от нуля	Минимальное допускаемое отклонение			
	Максимальное допускаемое отклонение			
TKE, 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 (TKE) 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:

- номинальная емкость;
- допускаемое отклонение емкости от номинальной;
- номинальное постоянное напряжение;
- температурный коэффициент емкости и допускаемое отклонение;
- 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 испыта- ния (см. приме- чание 1)	IL	AQL	Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			(см. приме- чание 2)		
Контроль по группе А (по партиям) Подгруппа А1 4.1. Внешний осмотр	ND		S-4	2,5%	По п. 4.1. Четкая маркировка в соответствии с указанной в п. 15 настоящего стандарта В соответствии с табл. I настоящего стандарта
4.1. Размеры (га- баритные)					
Подгруппа А2 4.2.1. Емкость	ND	Частота: ...	II	1,0%	В пределах установленного допускаемого отклонения По п. 4.2.2
4.2.2. Тангенс угла потерь		Частота: ... (такая же, как в п. 4.2.1)			
4.2.3. Сопротивление изоляции (испытание А)		Метод: ...			По п. 4.2.3.2
4.2.4. Электрическая прочность (испытание А)		Метод: ...			Отсутствие пробоя или поверхностного разряда
Контроль по группе В (по партиям) Подгруппа В1 4.6. Паяемость	ND	Без предварительной сушки Метод: ...	S-3	2,5%	Хорошее облучивание, определяемое или свободным растеканием припоя при смачивании выводов или продолжительностью об

Продолжение табл. 5

Номер пункта и вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испыта- ния (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 I Протирочный материал: вата Восстановле- ние ...			текания приложен в течение ... с в зависимости от того, какой метод применяется Четкая марки- ровка
Подгруппа В2*	D	Предваритель- ная сушка в тече- ние 16—24 ч	S-2	2,5%	По п. 4.3
4.3. Температур- ный коэффициент ем- кости и изменение емкости после воз- действия температур- ных циклов					

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

## 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	r	
Контроль по группе С (периодический)						
<b>Подгруппа С1А</b> Часть выборки подгруппы С1 4.1. Размеры (справочные)	D		6	9	1	
4.4. Прочность выводов		Внешний осмотр				В соответствии с табл. 1 настоящего стандарта Отсутствие видимых повреждений
4.5.1. Первоначальное измерение		Емкость				
4.5. Теплостойкость при пайке		Без предварительной сушки Метод: ...				
4.5.3. Заключительные измерения		Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений Четкая маркировка $\frac{\Delta C}{C}$ , как в п. 4.5.3
4.14. Стойкость изделия к воздействию растворителя (если требование предъявляется)		Емкость Растворитель: ... Температура растворителя: ... Метод 2 Восстановление: ...				См. ТУ на конденсаторы конкретных типов
<b>Подгруппа С1В</b> Другая часть выборки подгруппы С1 4.7.1. Первоначальное измерение	D	Емкость	6	18	1	

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	s	
4.7. Быстрая смена температуры		$t_A$ — нижняя температура катего-рии $t_B$ — верхняя тем-пература катего-рии Пять циклов Продолжитель-ность $t_1=30$ мин Восстановле-ние: $(24\pm 2)$ ч Внешний осмотр				
4.8. Вибрация		Метод монтажа: По п. I.1 на-стоящего стан-дарта Методика В4 Диапазон час-тот. от ... до ... Гц Амплитуда 0,75 мм или ус-корение 98 м/с <sup>2</sup> (в зависимости от того, какое из значений менее жесткое) Общая продол-жительность: 6 ч Внешний осмотр				Отсутствие ви-димых поврежде-ний
4.8.2. Промежуточ-ный контроль						
4.9. Ударная тряс-ка (или удар, см. п. 4.10)		Метод монтажа: По п. I.1 на-стоящего стандар-та Число ударов: ... Ускорение ... м/с <sup>2</sup> Длительность импульса: ... мс				Отсутствие ви-димых поврежде-ний

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	
4.10. Удар (или ударная тряска, см. п. 4.9)		Метод монтажа: По п. 1.1 настоящего стандарта Ускорение ... $\text{m/s}^2$ Длительность импульса ... мс				
4.9.3 или		Внешний осмотр				Отсутствие видимых повреждений
4.10.3. Заключительные измерения		Емкость				Четкая маркировка $\frac{\Delta C}{C}$ , как в п. 4.10.3
Подгруппа С1 Объединенная выборка образцов подгрупп С1А и С1В 4.11. Последовательность климатических испытаний 4.11.2. Сухое тепло	D		6	27	2	
4.11.3. Влажное тепло, циклическое, испытание Db, первый цикл 4.11.4. Холод		Температура: верхняя температура категории Продолжительность 16 ч  Температура: нижняя температура категории Продолжительность: 2 ч 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	s	
4.11.5. Пониженное атмосферное давление (если требование установлено в ТУ) 4.11.5.3. Промежуточный контроль		Атмосферное давление: 8,5 кПа (85 мбар) Внешний осмотр				Отсутствие пробоя или поверхностного разряда
4.11.6. Влажное тепло, циклическое, испытание Db, остальные циклы 4.11.6.3. Заключительные измерения		Восстановление: 1—2 ч или при необходимости 6—24 ч Внешний осмотр  Емкость  Тангенс угла потерь Сопротивление изоляции				Отсутствие видимых повреждений Четкая маркировка $\frac{\Delta C}{C}$ , как в п. 4.11.6.3 По п. 4.11.6.3 По п. 4.11.6.3
Подгруппа С2 4.12. Влажное тепло. Постоянный режим 4.12.1. Первоначальное измерение  4.12.5. Заключительные измерения	D	Емкость Восстановление: 1—2 ч или при необходимости 6—24 ч Внешний осмотр  Емкость	6	15	1	Отсутствие видимых повреждений Четкая маркировка $\frac{\Delta C}{C}$ , как в п. 4.12.5

## Продолжение табл. 5

Номер пункта в вид испытания (см. примечание 1)	D или ND	Условия испы- тания (см. при- мечание 1)	Объем вы- борки и кра- терный при- емки (см. примеча- ние 3)			Требования к характеристикам (см. примечание 1)
			p	n	s	
		Тангенс угла потерь Сопротивление изоляции				По п. 4.12.5 По п. 4.12.5
<b>Подгруппа С3</b> 4.13. Срок службы	D	Продолжитель- ность: 1000 ч Емкость Восстановле- ние (24±2) ч Внешний осмотр	3	15	1	
4.13.1. Первона- чальное измерение		Емкость				Отсутствие ви- димых поврежде- ний Четкая марки- ровка
4.13.4. Заключи- тельные измерения		Тангенс угла по- терь Сопротивление изоляции				$\frac{\Delta C}{C}$ , как в п. 4.13.4 По п. 4.13.4 По п. 4.13.4
<b>Подгруппа С4</b> Температурный коэффициент емкости и изменение емкос- ти после воздействия температуры цик- лов	ND	Выдержка: пред- варительная суш- ка 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 II 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 Е» 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	МЭК 384—8—88	ГОСТ Р 50292—92
1.4	МЭК 384—1—82	ГОСТ 28896—91
2.1.2	МЭК 410—73	—

Редактор *Н. П. Щукина*  
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. хр.-отт. 1.0.  
Ф.изд. л. 0.83. Тир. 305 экз. С 42.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 107070, Москва, Колодезный пер., 14  
Тип. «Московский печатник». Москва, Лавлин пер., 6. Зак. 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.)**