

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ – заместитель  
директора ФГУП «СНИИМ»

В.И. Евграфов

12 2007 г.

<p><i>Тензорезисторы проволочные приклеиваемые</i> <i>ПКС-5, ПКС-12</i></p>	<p>Внесены в Государственный Реестр средств измерений Регистрационный № <u>37343-08</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускаются по ГОСТ 21616 и техническим условиям А02.411709.012ТУ

## Назначение и область применения

Тензорезисторы проволочные приклеиваемые ПКС-5-50, ПКС-5-100, ПКС-5-120, ПКС-12-200 ПКС-12-400 (Тензорезистор) предназначены для измерений деформации поверхности широкого спектра машиностроительных конструкций (стальных, титановых и алюминиевых) в различных отраслях промышленности.

## Описание

Принцип работы Тензорезисторов основан на изменении электрического сопротивления при изменении геометрического размера объекта, на который наклеен тензорезистор, под воздействием механических нагрузок в изменении электрического сопротивления проводника при его растяжении-сжатии.

Тензорезистор используется в измерительных устройствах в качестве преобразователя при измерениях различных физических величин (удлинения, силы, давления) при отсутствии в окружающей среде агрессивных веществ, радиоактивного и прямого солнечного излучения, конденсата. Партия тензорезисторов изготавливается непрерывным технологическим запуском из материалов одной поставки и комплектуется группами.

Тензорезистор состоит из тензорешетки в изоляционных подложках и выводных проводников.

Связующее вещество для наклейки Тензорезисторов - электроизоляционный лак, разведенный до определенной вязкости. Тензорезистор - невозстанавливаемое, неремонтируемое, однофункциональное изделие (группа 2, вид 1 по РД 50-650)

## Основные технические характеристики

	ПКС-5-50, ПКС-5-100, ПКС-5-120	ПКС-12-200 ПКС-12-400
Номинальное электрическое сопротивление тензорезистора, Ом...	50, 100, 120	200, 400
Диапазон измеряемых деформаций, млн <sup>-1</sup> :		
- статических;	± 2000	± 2000
- динамических	± 1000	± 1000
Погрешность измерений, %	2-6	2-6
Номинальная база тензорезистора, мм...	5	12
Предельное относительное отклонение сопротивления в партии от номинального, %...	1	1
Часовая ползучесть при нормальных условиях, П:		
- среднее значение П, %, не более	0,5	0,5
- предел среднего квадратического отклонения S <sub>п</sub> , %	0,5	0,5
Максимальный рабочий ток питания импульсным током, мА	20	20
Габаритные размеры, мм, не более:		
- длина без выводных проводников;	22	22
- ширина;	7	7
- толщина;	0,10 ± 0,01	0,10 ± 0,01
Масса, г, не более	0,05	0,05
Тензорезисторы эксплуатируются по гр. ДЗ ГОСТ 12997 со следующими уточнениями:		
- температура окружающего воздуха	(20 <sup>+30</sup> <sub>-70</sub> )	(20 <sup>+30</sup> <sub>-70</sub> )
- верхнее значение относительной влажности при плюс 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, % .....	95	95
Средний срок службы, лет, не менее ...	6	6
Время непрерывной работы, ч, не менее...	24	24
Чувствительность при нормальных условиях:		
- среднее значение К, не менее	2,00	2,00
- предел среднего квадратического отклонения, S <sub>к</sub>	0,02	0,02
Температурная характеристика сопротивления (ТХС)		
- максимальные значения ТХС в рабочей области значений температуры, °С не более	100×К	100×К
- предел среднего квадратического отклонения S <sub>тм</sub> , мкОм/Ом	20	20
Минимальное значение сопротивления изоляции, К <sub>из</sub> , МОм	102	102
Длина выводных проводников, мм, не менее	25	25

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа средств измерений нанесен на титульный лист паспорта типографским способом.

### Комплектность

Обозначение	Наименование	Кол-во	Заводской номер	Примечание
ПКС	Тензорезистор	10		Группа
-	Кисточка колонковая мягкая	1		№ 8-10
A02.411709.012-050	Упаковка	1		
A02.411709.012ПС	Паспорт	1		
A02.411709.012МП	Методика первичной поверки	1		

### Поверка

Первичную поверку Тензорезисторов осуществляют в соответствии с документом A02.411709.012МП «Тензорезисторы проволочные приклеиваемые ПКС-5, ПКС-12». Методика первичной поверки», утвержденным ФГУП «СНИИМ» в октябре 2007 г.

В перечень основного поверочного оборудования входит Установка эталонная для градуировки приклеиваемых тензорезисторов «СибНИА» ГОСРЕЕСТР СИ № 34927.

Межповерочный интервал - только при выпуске из производства.

### Нормативные и технические документы

ГОСТ 8.543-86 ГСИ. Государственная поверочная схема для СИ деформации

ГОСТ 21616-91 Тензорезисторы. Технические условия

ГОСТ Р 51350-00 (МЭК 61010-1-90) Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования, часть I. Общие требования.

ГОСТ Р 51350-99. МЭК 61010-1-90 Государственный стандарт РФ «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования»

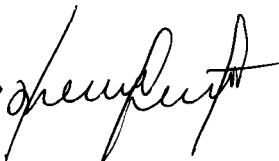
ГОСРЕЕСТР СИ № 34927-07 Установка эталонная для градуировки приклеиваемых тензорезисторов «СибНИА»

A02.411709.012ТУ Тензорезисторы Проволочные приклеиваемые ПКС-5, ПКС-12. Технические условия

### Заключение

Тип «Тензорезисторы проволочные приклеиваемые ПКС-5, ПКС-12» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства согласно государственной поверочной схеме.

**Изготовитель:** Федеральное Государственное Унитарное Предприятие «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С.А. Чаплыгина» (ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»), 630051, Новосибирск, 51, ул. Ползунова, 21, т/ф (383)2-79-24-57, т. 2-78-70-31, [ni010@yandex.ru](mailto:ni010@yandex.ru)

Директор ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»  В.Е. Барсук