

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Тензорезисторы проволочные приклеиваемые ПКС-5, ПКС-12

Назначение средства измерений

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 средства измерений

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 (длины, 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 (рисунок 1).

Связующее вещество для наклейки Тензорезисторов - электроизоляционный лак, разведенный до определенной вязкости. Тензорезистор – изделие конкретного назначения, вида I, невосстанавливаемое, неремонтируемое (ГОСТ 27.003-90).

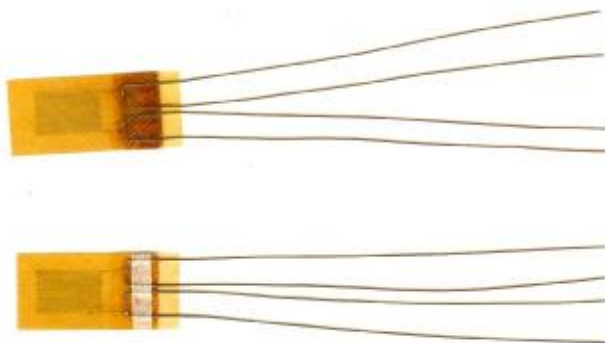


Рисунок 1 – Общий вид Тензорезистора

Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Тензорезистор	
	ПКС-5-50, ПКС-5-100, ПКС-5-120	ПКС-12-200 ПКС-12-400
1	2	3
Номинальное электрическое сопротивление тензорезистора, Ом	50, 100, 120	200, 400
Диапазон измеряемых деформаций, млн ⁻¹ :		
- статических	± 2000	± 2000
- динамических	± 1000	± 1000

1	2	3
Погрешность измерений, %	2-6	2-6
Номинальная база тензорезистора, мм	5	12
Предельное относительное отклонение сопротивления в партии от номинального, %	1	1
Часовая ползучесть Π при нормальных условиях: - среднее значение $\bar{\Pi}$, %, не более - предел среднего квадратического отклонения S_{Π} , %	0,5 0,5	0,5 0,5
Максимальный рабочий ток питания импульсным током, мА	20	20
Габаритные размеры, мм, не более: - длина без выводных проводников - ширина - толщина	22 7 0,10 ± 0,01	22 7 0,10 ± 0,01
Масса, г, не более	0,05	0,05
Тензорезисторы эксплуатируются по гр. ДЗ ГОСТ Р 52931-2008 со следующими уточнениями: - температура окружающего воздуха - верхнее значение относительной влажности при плюс 35 °С и более низких температурах, без конденсации влаги, %	20 ⁺³⁰ ₋₇₀ 95	20 ⁺³⁰ ₋₇₀ 95
Средний срок службы, лет, не менее	6	6
Время непрерывной работы, ч, не менее	24	24
Чувствительность K при нормальных условиях: - среднее значение \bar{K} , не менее - предел среднего квадратического отклонения (S_K)	2,00 0,02	2,00 0,02
Температурная характеристика сопротивления (ТХС): - максимальное значение ТХС в рабочей области значений температуры, мкОм/Ом, не более - предел среднего квадратического отклонения $S_{ТХС}$, мкОм/Ом	100 × \bar{K} 20	100 × \bar{K} 20
Минимальное значение сопротивления изоляции, $R_{из}$, 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 средства измерений

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

осуществляется по документу А02.411709.012 МП «Тензорезисторы проволочные приклеиваемые ПКС-5, ПКС-12. Методика первичной поверки», утвержденному ФГУП «СНИИМ» в октябре 2007 г.

Эталоны: установка эталонная для градуировки приклеиваемых тензорезисторов «СибНИА», $\delta = 1,8\%$ (ГОСРЕЕСТР СИ № 34927-07).

Сведения о методиках (методах) измерений

А02.411709.012ПС «Тензорезистор проволочный приклеиваемый ПКС-5-50, ПКС-5-100, ПКС-5-120, ПКС-12-200, ПКС-12-400. Паспорт»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к тензорезисторам проволочным приклеиваемым ПКС-5, ПКС-12

1 ГОСТ 21616-91 Тензорезисторы. Технические условия

2 А02.411709.012ТУ «Тензорезисторы проволочные приклеиваемые ПКС-5-50, ПКС-5-100, ПКС-5-120, ПКС-12-200, ПКС-12-400. Технические условия»

3 ГОСТ 8.543-86 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений деформации

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

При выполнении работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С.А. Чаплыгина» (ФГУП «СибНИА им. С.А. Чаплыгина»), юридический и почтовый адрес: 630051, Новосибирск, 51, ул. Ползунова, 21, тел./ факс (383)2-79-24-57, тел. 2-78-70-31, e-mail: ni010@yandex.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений СНИИМ (ГЦИ СИ СНИИМ), юридический адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4, тел.(383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60, e-mail: director@sniim.nsk.ru, номер аттестата аккредитации: 30007-09

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «__» _____ 2013 г.