

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ, директор
ФГУП СНИИМ



В. Я. Черепанов

2002 г.

Датчики силоизмерительные тензорезисторные консольного типа РТ 5000	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23253-02</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы Precision Transducers Ltd., (Новая Зеландия, Австралия) в соответствии МР МОЗМ 60.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики тензорезисторные РТ 5000 предназначены для преобразования статических и медленно изменяющихся сил в электрический сигнал и могут использоваться как комплектующие изделия в весоизмерительных (силоизмерительных) и весодозирующих устройствах в различных отраслях промышленности.

Датчики могут использоваться для изготовления весов III класса точности по ГОСТ 29329 и МР МОЗМ 76.

ОПИСАНИЕ

Датчик состоит из чувствительного элемента в виде консольной балки с наклеенными на ней тензорезисторами, корпуса из инструментальной стали с никелевым покрытием, и электрической схемы, размещенной в герметичном корпусе датчика. Чувствительный элемент датчика работает на сдвиг.

При запитывании тензорезисторного моста напряжением питания и отсутствии нагрузки на чувствительный элемент датчика, тензорезисторный мост находится в равновесном состоянии. При приложении нагрузки на чувствительный элемент датчика, последний претерпевает деформацию, которая в свою очередь вызывает деформацию тензорезисторов. Деформация тензорезисторов приводит к изменению сопротивлений плеч тензорезисторного моста и его разбалансировке. В следствии этого, изменяется электрический сигнал пропорционально нагрузке на чувствительный элемент датчика.

Датчик выпускается в 6 модификациях: РТ 5000-250кг, РТ 5000-500кг, РТ 5000-1000кг, РТ 5000-2000кг, РТ 5000-2500кг, РТ 5000-5000кг, их особенности указаны в таблице.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица

Характеристики	Модификации					
	PT 5000-250kg	PT 5000-500kg	PT 5000-1000kg	PT 5000-2000kg	PT 5000-2500kg	PT 5000-5000kg
Номинальная нагрузка, (E_{max}) кг	250	500	1000	2000	2500	5000
Класс точности по МР 76 МОЗМ и ГОСТ 30129	C					
Число поверочных делений, п	3000					
Рабочий коэффициент передачи, РКП, мВ/В	$3,0 \pm 0,01$					
Начальный коэффициент передачи НКП, мВ/В	$0 \pm 0,02$					
Нелинейность, % от РКП	$< 0,017$					
Гистерезис, % от РКП	$< 0,02$					
Повторяемость, % от РКП	$< 0,01$					
Комбинированная погрешность, % от РКП	$< 0,03$					
Ползучесть (за 20 мин), % от РКП	$< 0,02$					
Напряжение питания, В	$5 \div 15$					
Автоматическая регулировка нуля, % от РКП	$< 1,0$					
Масса, кг	0,8	1,8			2,9	
Габаритные размеры, мм	32 x 32 x 130			38,1x38,1x171,5		
Температурный коэффициент нуля на 10 °С, % от РКП	$< 0,015$					
Температурный коэффициент РКП на 10 °С, % от РКП	$< 0,008$					
Диапазон рабочих температур, °С	$- 40 \dots + 50$					
Температура хранения	$- 50 \dots + 85$					
Входное сопротивление, Ом	400 – 430					
Выходное сопротивление, Ом	349 - 355					
Сопротивление изоляции, МОм	> 5000					
Степень защиты	IP67					
Допускаемая перегрузка, % от номинальной нагрузки	150					
Разрушающая перегрузка, % от номинальной нагрузки	300					
Длина кабеля, м	6 (или по заказу)					
Число жил кабеля	4					

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 1 Датчик в упаковочной таре (пенопластовый профиль, картонная коробка) – 1 ед.
- 2 Калибровочный Сертификат фирмы-изготовителя – 1 ед.
- 3 Руководство по эксплуатации – 1 ед.
- 4 По заказу: Установочный комплект (заземляющий кабель в оплетке, силовводящие узлы) – 1 ед.

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с МИ 2272-93 «Рекомендация ГСИ. Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Методика поверки».

В эксплуатации, как правило, поверка датчиков производится по методике поверки измерительных устройств, в составе которых они применяются.

Средства поверки: образцовая силоизмерительная машина; установка непосредственного нагружения или меры силы соответствующего разряда. Прибор для измерения выходного сигнала. Стабилизированный источник электрического питания. Гири 4-го разряда по ГОСТ 7328.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Международная рекомендация МОЗМ МР 60 «Метрологическая регламентация для преобразователей силы», ГОСТ 30129 "Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования" (в части метрологических характеристик).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики силоизмерительные тензорезисторные РТ5000 соответствуют требованиям МР МОЗМ 60, ГОСТ 30129 (в части метрологических характеристик) и технической документации фирмы Precision Transducers Ltd.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма **PRECISION TRANSDUCERS Ltd.**, Новая Зеландия, Австралия
5C Marken Place, Glenfield, Auckland, 1310, New Zealand тел 64-94444312,
факс 64-94444432;
Castle Hill, NSW 1254, Australia тел 61-296807966, факс 61-29680714

Начальник отдела ГЦИ СИ СНИИМ  А.В. Назаренко