

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП СНИИМ



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

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 5000-250kg, РТ 5000-500kg, РТ 5000-1000kg, РТ 5000-2000kg, РТ 5000-2500kg, РТ 5000-5000kg, их особенности указаны в таблице.

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица

| Характеристики                                    | Модификации       |                   |                    |                    |                    |                    |
|---|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
|   | PT 5000-<br>250kg | PT 5000-<br>500kg | PT 5000-<br>1000kg | PT 5000-<br>2000kg | PT 5000-<br>2500kg | PT 5000-<br>5000kg |
| Номинальная нагрузка, (E <sub>max</sub> ) кг      | 250               | 500               | 1000               | 2000               | 2500               | 5000               |
| Класс точности по МР 76 МОЗМ и ГОСТ 30129         | С                 |                   |                    |                    |                    |                    |
| Число поверочных делений, n                       | 3000              |                   |                    |                    |                    |                    |
| Рабочий коэффициент передачи, РКП, мВ/В           | 3,0 ± 0,01        |                   |                    |                    |                    |                    |
| Начальный коэффициент передачи НКП, мВ/В          | 0 ± 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 ÷ 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 . . . + 50   |                   |                    |                    |                    |                    |
| Температура хранения                              | - 50 .....+ 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, силововодящие 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