

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ  
ФГУП СНИИМ



В.Я. Черепанов

Датчики силоизмерительные тензорезисторные LPX	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>23250-02</u> Взамен № _____
---	---

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

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики тензорезисторные LPX 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.

## ОПИСАНИЕ

Датчик состоит из чувствительного элемента цилиндрической формы с наклеенными на нем тензорезисторами, корпуса из инструментальной стали цилиндрической формы с никелевым покрытием патрубка кабельного вывода и электрической схемы, размещенной в герметичном корпусе датчика. Чувствительный элемент датчика работает на сжатие.

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 11 модификациях: LPX 25, LPX 50, LPX 100, LPX 250, LPX 500, LPX 1 000, LPX 2 500, LPX 5 000, LPX 10 000, LPX 25 000, LPX 50 000, их особенности указаны в таблице.

# ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица

Характеристики	Модификации					
	LPX 25 LPX 50 LPX 100 LPX 250 LPX 500 LPX 1 000	LPX 2 500	LPX 5 000	LPX 10 000	LPX 25 000	LPX 50 000
Номинальная нагрузка ( $E_{\max}$ ), кг	25, 50, 100, 250, 500, 1 000	2 500	5 000	10 000	25 000	50 000
Класс точности по МР 76 МОЗМ и ГОСТ 30129	С					
Число поверочных делений, n	1000					
Рабочий коэффициент передачи, РКП, мВ/В	2,0 ± 0,1					
Начальный коэффициент передачи НКП, мВ/В	0 ± 0,02					
Нелинейность, % от РКП	0,1					
Повторяемость, % от РКП	0,07					
Ползучесть (за 30 мин), % от РКП	0,07					
Напряжение питания, В	5 ÷ 20					
Масса, кг	0,3	0,35	2,3		3,8	5,6
Габаритные размеры, мм	22x52	25x52	30x100	35x100	50x115	55x115
Температурный коэффициент нуля на 10 °С, % от РКП	< 0,07					
Температурный коэффициент РКП на 10 °С, % от РКП	< 0,01					
Диапазон рабочих температур, °С	- 40 ... + 50					
Температура хранения	- 50 .....+ 65					
Входное сопротивление, Ом	410					
Выходное сопротивление, Ом	351					
Сопротивление изоляции, МОм	> 5000					
Степень защиты	IP67					
Допускаемая перегрузка, % от номинальной нагрузки	150					
Разрушающая перегрузка, % от номинальной нагрузки	> 300					
Длина кабеля, м	3		5		10	
Диаметр (мм), число, сечение (мм) жил кабеля	7,5 x 4 x 0,25		7,5 x 6 x 0,25			

## 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, верхняя и нижняя установочные плиты) – 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 LPX 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