

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



Голин Б.И.
2006 г.

Датчики силоизмерительные
тензорезисторные 1909 ДСТ

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 7429 – 01
Взамен № _____

Выпускаются по ГОСТ 28836 и ТУ 25-06.1483-79

Назначение и область применения

Датчики силоизмерительные тензорезисторные 1909 ДСТ (в дальнейшем датчики) предназначены для измерения статических или медленно изменяющихся усилий сжатия или растяжения в устройствах автоматизации производственных процессов в химии, металлургии и других отраслях промышленности в условиях умеренного климата для работы при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С по ГОСТ 12997).

Описание

Основой конструкции датчиков является упругий элемент с наклеенными на него тензорезисторами, соединенными по мостовой схеме.

Датчик представляет собой помещенный в корпус упругий элемент, выполненный в виде рамки из трех балок, оси которых расположены в одной плоскости параллельно друг другу. В центре каждой из балок установлены грузоприемные элементы. Концы балок соединены между собой жестким брусом, на котором, в продолжении зазоров между балками, выполнены пазы и пересекающие их под прямым углом шарниры. Оси вращения шарниров лежат в нейтральной плоскости балок.

Измеряемое усилие передается на конус или шаровую поверхность грузоприемного элемента, вызывая изгиб балок и деформацию тензорезисторов, преобразующих ее в пропорциональный силе электрический сигнал.

В корпусе датчика укреплен выходной разъем, через который осуществляется соединение датчика со вторичной аппаратурой.

Пример условного обозначения силоизмерительного датчика с клеевыми тензорезисторами на номинальную нагрузку 5 кН (0,5 т.с.), категории точности 0,10 для работы в диапазоне температур $\pm 50^\circ\text{C}$.

Датчик ГСП 1909 ДСТ – 5 – 0,10 – ДЗ ГОСТ 28836.

Основные технические характеристики

- 1 Номинальные нагрузки: 0,1 (0,01), 0,15 (0,015), 0,2 (0,02), 0,25 (0,025), 0,32 (0,032), 0,4 (0,04), 0,5 (0,05), 0,63 (0,063), 1,0 (0,1), 1,25 (0,125), 1,5 (0,15), 2,0 (0,2), 2,5 (0,25), 4,0 (0,4), 5,0 (0,5), 6,0 (0,6), 10,0 (1,0) кН (т.с.).
- 2 Категория точности 0,10 по ГОСТ 28836.
- 3 Диапазон рабочих температур от - 50°С до + 50°С.

4. Электрическое сопротивление датчиков, Ом ;
 входное $760 \pm 4,0$
 выходное $800 \pm 8,0$
5. Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке 2,0 мВ/В.
6. Электрическое питание датчиков должно осуществляться постоянным током 24 В по ГОСТ 18953.
7. Допускаемые значения составляющих погрешностей по ГОСТ 28836 для категории точности 0,10 приведены в таблице 1.
8. Полный средний срок службы не менее 10 лет.
9. Габаритные размеры датчиков, мм, не более: 120 x 136 x 60;
10. Масса датчиков, кг, не более:
 от 0,1 (0,01) кН (т.с.) до 0,4 (0,04) кН (т.с.) - 1,6.
 от 2,0 (0,2) кН (т.с.) до 2,5 (0,25) кН (т.с.) - 1,8.
 от 4,0 (0,4) кН (т.с.) до 10,0 (1,0) кН (т.с.) - 2,6.

Таблица 1

Наименование	Допускаемые значения погрешностей, в % от номинального значения РКП
1 Категория точности	0,10
2 Систематическая составляющая погрешности	$\pm 0,10$
3 Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей погрешности	0,05
4 Гистерезис	0,10
5 Нелинейность	$\pm 0,10$
6 Изменения НКП при изменении температуры на 10°	$\pm 0,05$
7 Изменение РКП при изменении температуры на 10°	$\pm 0,05$

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на фирменную табличку, закрепленную на корпусе датчика, методом штемпелевания и на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность

В комплект поставки входит: датчик силоизмерительный тензорезисторный 1909 ДСТ – 1 шт; розетка 2 РМ18КПЭ7Г1В1 ГЕО.364.126 ТУ– 1 шт.; формуляр – 1 экз.; руководство по эксплуатации – 1 экз.

Поверка

Поверка проводится в соответствии с МИ 2272-93 "Рекомендация ГСИ. Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Методика поверки", утвержденной НПО "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева", г. Санкт.-Петербург.

В эксплуатации поверка датчиков производится по методике поверки измерительных устройств, включающих в себя эти датчики.

Средства поверки: Образцовая силоизмерительная машина по ГОСТ 25864; Установка непосредственного нагружения или меры силы по ГОСТ 8.065 соответствующего разряда.

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 28836-90 "Датчики силоизмерительные тензорезисторные, общие технические требования и методы испытаний",
ТУ 25-06.1483-79 "Датчики силоизмерительные тензорезисторные 1909 ДСТ. Технические условия".

Заключение

Тип датчиков силоизмерительных тензорезисторных 1909 ДСТ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ЗАО "Сибтензоприбор"
652300, Кемеровская область, г.Топки, ул.Заводская, 1
тел/факс: (384-54)-2-03-60

Генеральный директор
ЗАО "Сибтензоприбор"



П.П.Гаус

Огнев
16.10.06