

**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ЦИСТ ГРУП «ВНИИМС»  
В.Н. Яншин  
" 06 " июня 2008 г.

|   |  |
|---|--|
| Датчики силоизмерительные<br>тензорезисторные<br>4508 ДСТ | Внесены в Государственный реестр средств измерений<br>Регистрационный № 38323-08<br>Взамен № |
|---|--|

Выпускаются по ГОСТ 28836 и ТУ 4273-055-00225526

### Назначение и область применения

Датчики силоизмерительные тензорезисторные 4508 ДСТ (в дальнейшем датчики) предназначены для преобразования статической и медленно изменяющейся нагрузки в электрический аналоговый сигнал и могут применяться в весах, силоизмерительных и весоизмерительных устройствах.

По устойчивости к климатическим воздействиям датчики соответствуют группе исполнения С4 по ГОСТ 12997.

### Описание

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов, соединенных в мостовую схему, при их деформации, возникающей в местах наклейки тензорезисторов к упругому элементу датчика, под действием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает разбаланс мостовой схемы и появление в диагонали моста электрического сигнала, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Датчики силоизмерительные тензорезисторные состоят из упругого элемента и тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по мостовой схеме

Функционально датчики могут работать на растяжение - «Р», сжатие - «С», либо преобразовывать универсально воздействующее усилие - «У».

В зависимости от исполнения датчики изготавливаются с разъемом или кабельным выводом, посредством которых осуществляется соединение датчика со вторичной аппаратурой.

Датчики выпускаются различных модификаций, отличающихся номинальными усилиями в единицах силы по ГОСТ 28836-90 и имеют обозначение:

**4508 ДСТ-У-Х-(Р, К), где:**

**X** – номинальные усилия, кН

**У** - обозначение функционального назначения датчика

"С"- сжатие "Р"- растяжение, «У» - универсальный,

**Р** – исполнение датчика, выполненного с разъемом;

**К** - исполнение датчика, выполненного с кабельным выводом

### Основные технические характеристики

Таблица 1

| Наименование характеристики   | Значения характеристики                              |
|---|--|
| 1 Номинальные усилия , кН   | 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10;<br>20; 50; 100; 200; 500 |
| 2 Категория точности, по ГОСТ 28836:  | 0,05   |
| 3 Рабочий коэффициент передачи (РКП) датчиков при номинальной нагрузке, мВ/В*         | 1,5 или 2,0  |
| 4 Наибольшее допускаемое значение электрического питания датчиков постоянным током, В | 12   |
| 5 Электрическое сопротивление датчиков, Ом, не менее<br>входное<br>выходное           | 380 ± 2,0<br>400 ± 4,0                               |
| 6 Диапазон рабочих температур<br>(Группа исполнения С4 по ГОСТ 12997) **              | от минус 30 до плюс 50°С                             |

\*Для каждого экземпляра датчика индивидуальное значение РКП в сопроводительной документации.

\*\* Допускается изготовление датчиков других групп исполнения по ГОСТ 12997, кроме групп С1; С2;. Д1; Д2; Д3.

Значения метрологических характеристик приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Наименование составляющей погрешности                    | Допускаемое значение погрешности, % от номинального значения РКП для категории точности датчиков |
|--|--|
| Систематическая составляющая                             | ± 0,05   |
| Среднее квадратическое отклонение случайной составляющей | ± 0,025  |
| Нелинейность   | ± 0,05   |
| Гистерезис   | 0,05   |
| Изменение НКП при изменении температуры на 10°С          | ± 0,025  |
| Изменение РКП при изменении температуры на 10°С          | ± 0,025  |

8 Габаритные размеры датчика, мм, не более

- для датчиков на номинальное усилие от 0,1 кН до 5 кН ..... 110x70x40;
- для датчиков на номинальное усилие 10, 20 кН..... 155x65x120;

- для датчиков на номинальное усилие 50, 100, 200 кН.....175x75x140;
  - для датчиков на номинальное усилие 500 кН.....190x80x160.
- 9 Масса датчика, кг, не более:
- для датчиков на номинальное усилие от 0,1 кН до 5 кН .....0,5;
  - для датчиков на номинальное усилие 10; 20 кН.....1,2;
  - для датчиков на номинальное усилие 50, 100, 200 кН.....4,1;
  - для датчиков на номинальное усилие 500 кН.....6,2.
- 10 Средний срок службы, лет, не менее ..... 10
- 11 Максимальная перегрузка (не более 5 мин), % от номинального усилия .....25
- 12 Степень защиты по ГОСТ 14254..... IP 67
- 13 Вероятность безотказной работы за 2000 часов.....0,94

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на корпусе датчика

### Комплектность

| Наименование                | Обозначение      | Количество | Примечание                     |
|-----------------------------|------------------|------------|--------------------------------|
| Датчик                      | 4508 ДСТ         | 1 шт.      |                                |
| Руководство по эксплуатации | АЖЕ 5.178.045 РЭ | 1 экз.     | На партию не менее 20 датчиков |
| Паспорт                     | АЖЕ 5.178.045 ПС | 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", ТОО "МАКС" (НИКИМП), г.г. Санкт-Петербург – Москва.

Средства поверки:

Образцовая силоизмерительная машина по ГОСТ 24864;

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 4273-055-00225526-2007 "Датчики силоизмерительные тензорезисторные 4508 ДСТ. Технические условия".

### Заключение

Тип датчиков силоизмерительных тензорезисторных 4508 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:** ООО "Тензо-Измеритель"  
115191, г. Москва, Холодильный пер., д.3, к.1  
Факс (495) 504-4064

Генеральный директор  
ООО "Тензо-Измеритель"



В.П.Баранов