

Подлежит публикации в открытой печати



<b>Датчики тензорезисторные сило- и весоизмерительные М70</b>  Opis_v70.doc	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18056-98</u> Взамен
---	---

Выпускаются по технической документации ЗАО «Тензо-М», ГОСТ 28836, ГОСТ 30129.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики сило- и весоизмерительные тензорезисторные М70 предназначены для преобразования статических и медленно меняющихся сил в аналоговый сигнал электрического тока и применяются как комплектующие изделия в силоизмерительных, весоизмерительных и весодозирующих системах.

Датчики могут быть использованы для построения весов по ГОСТ 29329 и по ГОСТ 30414, и другой весоизмерительной техники, используемой в сферах распространения государственного контроля и надзора.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия датчиков основан на преобразовании усилия, действующего на упругий элемент, в его деформацию, и преобразовании этой деформации с помощью тензорезисторов, соединенных по мостовой схеме, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный этому усилию.

Упругий элемент датчика представляет собой мембрану, на которой наклеены фольговые тензорезисторы.

Конструктивно датчики выполнены в виде цилиндра с расположенным в верхней части силовводящим узлом, который может иметь плоскую или выпуклую сферическую поверхность.

Датчики выпускаются в модификациях М70К-5, М70К-10, М70К-15, М70К-20, М70К-25, М70К-30, М70П-5, М70П-10, М70П-15, М70П-20, М70П-25, М70П-30, отличающихся номинальными усилиями 50 кН (5 тс), 100 кН (10 тс), 150 кН (15 тс), 200 кН (20 тс), 250 кН (25 тс) и 300 кН (30 тс), формой силовводящего узла (индекс «К» для датчиков с контактной поверхностью силовводящего узла, имеющего форму сферы, и «П» для контактной поверхности, имеющей плоскую форму).

Датчики выпускаются по ГОСТ 28836 категории точности 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06 и 0,1.

Датчики выпускаются по ГОСТ 30129 с числом поверочных интервалов 1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000 и 6000, класс точности по ГОСТ 30129 С1; С1,5; С2; С2,5; С3; С4; С5 и С6.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Номинальная нагрузка, кН 50, 100, 150, 200, 250 и 300
2. Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке, мВ/В 2,0
3. Начальный коэффициент передачи (НКП), мВ/В 0,05
4. Диапазон рабочих температур, град. С от -30 до +40
5. Пределы допускаемых значений систематической составляющей погрешности, в % от номинального значения РКП 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06 и 0,1
6. Пределы допускаемых значений нелинейности, в % от номинального значения РКП 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06 и 0,1
7. Пределы допускаемых значений гистерезиса, в % от номинального значения РКП 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06 и 0,1
8. Пределы допускаемых значений среднего квадратического отклонения, в % от номинального значения РКП 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06 и 0,1
9. Пределы допускаемых значений изменения НКП при изменении температуры на 10 град. С 0,01; 0,015; 0,02; 0,025; 0,03 и 0,05
10. Пределы допускаемых значений изменения РКП при изменении температуры на 10 град. С 0,01; 0,015; 0,02; 0,025; 0,03 и 0,05
11. Категории точности по ГОСТ 28836 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,06 и 0,1
12. Напряжение питания, В, 5... 12
13. Входное сопротивление, Ом  $760 \pm 4,0$
14. Выходное сопротивление, Ом  $800 \pm 8,0$
15. Сопротивление изоляции электрических цепей датчиков при температуре 20 град. С и относительной влажности от 30 до 80% не менее, МОм 1000
16. Допускаемое воздействие в течении 5 мин нагрузки, превышающее номинальное, в % от номинальной нагрузки 25
17. Класс точности по ГОСТ 30129 С
18. Число поверочных интервалов, ед.  
1000, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000 и 6000
19. Пределы допускаемой погрешности датчика по входу при первичной поверке, в единицах поверочного интервала ( $v$ ):
 

от 0 до 500v вкл.	$\pm 0,35v$
св. 500v до 2000v вкл.	$\pm 0,70v$
св. 2000v	$\pm 1,05v$
20. Пределы допускаемой погрешности датчика по входу при его автономной поверке в эксплуатации, поверочный интервал ( $v$ ):
 

от 0 до 500v вкл.	$\pm 0,70v$
св. 500v до 2000v вкл.	$\pm 1,40v$
св. 2000v	$\pm 2,10v$
21. Размах значений выходного сигнала датчика, приведенный к его входу при трех повторных нагружениях и разгружениях не превышает значений, указанных в п. 18.
22. Изменения значения выходного сигнала, приведенного ко входу, при постоянной нагрузке, составляющей 90-100% от номинальной нагрузки в течении 30 мин не более 0,7 значения пределов допускаемой погрешности, приведенной в п. 18 и 0,15 – за время между 20-й и 30-й минутами нагружения.
23. Изменения значения выходного сигнала, приведенного ко входу, ненагруженного датчика после нагружения датчика постоянной нагрузкой, составляющей 90-100% от номинальной нагрузки в течении 30 мин не более  $\pm 0,50v$

24. Изменения значения выходного сигнала, приведенного ко входу, ненагруженного датчика при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 5 град С,  $\pm 0,50v$
25. Масса, кг не более 3,5
26. Габаритные размеры (диаметр, высота), мм не более 116, 75
27. Значение вероятности безотказной работы за 2000 ч 0,98
28. Значение полного среднего срока службы, лет, 10.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на корпус датчика и паспорт.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- |  |        |
|--|--------|
| 1. Датчик                                  | 1 экз. |
| 2. Паспорт                                 | 1 экз. |
| 3. Свидетельство по поверки или калибровки | 1 экз. |
- Дополнительные аксессуары к датчикам и руководство по монтажу определяются договором на поставку согласно технической документации фирмы-изготовителя.

### ПОВЕРКА

Поверка датчиков проводится по методике поверки МИ 2272-93 «Рекомендации ГСИ. Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Методика поверки».

Основные средства поверки: - образцовая силоизмерительная машина 2-го разряда по ГОСТ 25864 или установки непосредственного нагружения, или эталоны силы соответствующего разряда, при этом абсолютное значение предела допускаемой погрешности средств нагружения и вторичной аппаратуры должно быть не менее, чем в два раза меньше категории точности поверяемого датчика.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия фирмы-изготовителя;  
 ГОСТ 28836 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования и методы испытаний»;  
 ГОСТ 30129 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики тензорезисторные сило- и весоизмерительные М70 соответствуют требованиям технических условий фирмы-изготовителя, ГОСТ 28836 «Датчики силоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования и методы испытаний» и ГОСТ 30129 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования».

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** ЗАО «Тензо-М»,  
 Российская Федерация, 140000, Московская обл., г. Люберцы,  
 Волковская ул., 69, тел. 554 1360, 554 1115, тел/факс 554 4413

Генеральный  
 директор ЗАО «Тензо-М»



М. В. Сенянский