

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики весоизмерительные тензорезисторные МВ

#### Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные МВ (далее – датчики) предназначены для измерений и преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый нормированный электрический измерительный сигнал.

#### Описание средства измерений

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 состоят из упругого элемента цилиндрической формы в виде колонны (рисунок 1), выполненного из нержавеющей стали, штуцера для ввода четырехпроводного кабеля питания и измерения, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по полной мостовой электрической схеме и элементов герметизации. Места наклейки тензорезисторов и расположения элементов термокомпенсации и нормирования находятся на поверхности упругого элемента и защищены герметичными мембранами и кожухом.

Модификации датчиков отличаются максимальной нагрузкой, классом точности, габаритными размерами, массой и имеют обозначение **Д-Р-К**, где:

**Д** – обозначение датчика (МВ25, МВ50 и МВ100);

**Р** – максимальная нагрузка, т;

**К** – точности по ГОСТ Р 8.726-2010 и число поверочных интервалов (D1).

Внешний вид датчиков показан на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид датчиков

Маркировка датчиков производится на фирменной наклейке, на которой нанесены:

- торговая марка изготовителя;
- модификация весоизмерительного датчика;
- максимальная нагрузка  $E_{\max}$ ;
- серийный номер;
- знак утверждения типа.

#### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1

Наименование характеристики	Обозначение датчика		
	MB25	MB50	MB100
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	D1		
Максимальное число поверочных интервалов, $n_{\max} = E_{\max} / v$	1000		
Максимальная нагрузка, $E_{\max}$ , т	25	50	100
Минимальная нагрузка, $E_{\min}$ , т	0		
Значение поверочного интервала $v$ , кг	$E_{\max} / n_{\max}$		
Минимальный поверочный интервал, $v_{\min}$ , кг	$E_{\max} / 500$		
Выходной сигнал при $E_{\max}$ , мВ/В	1,5±0,010		
Входное сопротивление, Ом	760±10		
Выходное сопротивление, Ом	700±1,5		
Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке $C_{DR}$ , после нагружения постоянной нагрузкой, составляющей 90 – 100 % от $E_{\max}$ в течение 30 мин, выраженный через поверочный интервал $v$	±0,5		
Пределы допускаемой погрешности тре: до 50v включ. св. 50v до 200v включ. св. 200v	±0,35v ±0,70v ±1,05v		
Обозначение по влажности	CH		
Предел допустимой нагрузки, % от $E_{\max}$	125		
Предельные значения температуры, °С	от минус 10 до плюс 40		
Диапазон температур эксплуатации и хранения, °С	от минус 50 до плюс 50		
Напряжение питания, В	от 3 до 12		
Вероятность безотказной работы за 2000 ч	0,98		

Таблица 2

Обозначение датчика	Габаритные размеры, мм, не более		Масса, кг, не более
	диаметр	высота	
MB25	75	115	3,5
MB50	101	140	6,0
MB100	101	185	8,0

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта и термосублимационным способом на фирменную наклейку.

### Комплектность средства измерений

№	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Датчик с кабелем	1 шт.	–
2	Паспорт	1 экз.	–
3	Транспортная тара	1 шт.	–

### Поверка

осуществляется в соответствии с приложением В «Методика поверки» ГОСТ Р 8.726-2010.

Основные средства поверки: рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009 с пределами допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности  $\delta = 0,01 \%$ .

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

изложены в ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным тензорезисторным МВ**

1. ГОСТ Р 8.726-2010 Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний.
2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.
3. ТУ 4273-066-18217119-2007 «Датчики сило- и весоизмерительные тензорезисторные серий М, Н, Т и С. Технические условия»

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение государственных учетных операций в составе весов и весоизмерительных устройств.

### **Изготовитель**

Закрытое акционерное общество «Весоизмерительная компания «Тензо-М» (ЗАО «ВИК «Тензо-М»)  
Адрес: Россия, 140050, Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково, ул. Вокзальная, 38.  
Тел/факс +7 (495) 745-3030, +7 (800) 555-6530  
E-mail: [tenso@tenso-m.ru](mailto:tenso@tenso-m.ru)  
Http: [www.tenso-m.ru](http://www.tenso-m.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», аттестат аккредитации № 30001-10.  
Адрес: 198005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, 19.  
Тел./факс (812) 251-7601, 713-0114.  
E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)  
Http: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.