

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные низкопрофильные из алюминия

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные низкопрофильные из алюминия (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 преобразовании силы тяжести, действующей на упругий элемент, в его деформацию и преобразовании этой деформации при помощи тензорезисторов в аналоговый нормированный электрический сигнал.

Датчик состоит из упругого элемента, тензорезисторов на клеевой основе, соединенных по мостовой электрической схеме, элементов термокомпенсации и нормирования.

Датчики состоят из двух семейств РВ, РВW, отличающихся монтажными элементами встройки датчика в весы.

Модификации датчиков отличаются максимальной нагрузкой, пределами допускаемой погрешности, габаритными размерами, массой и имеют следующие варианты обозначения

1-2-3, где:

1 – указание семейства;

2 – указание максимальной нагрузки;

3 – указание класса точности и максимального числа поверочных интервалов

$n_{\max}/1000$.

Метрологические и технические характеристики

1. Коэффициент распределения, $r_{\text{КС}}$ 0,7

2. Поверочный интервал v , кг E_{\max} / n_{\max}

3. Интервалы измерений и пределы допускаемых погрешностей датчиков различных указаны в таблице 1.

Таблица 1

Интервалы измерений, кг	Пределы допускаемой погрешности при поверке (mpe), кг
от 0 до 500v включ.	$\pm 0,35 v$
св. 500v до 2000v включ.	$\pm 0,7 v$
св. 2000v	$\pm 1,05 v$

4. Погрешность воспроизводимости E_R , кг, не более mpe

5. Изменение значения выходного сигнала C_c (ползучести) при постоянной нагрузке, составляющей 90-100 % от E_{\max}

- в течение 30 мин нагружения, кг, не более 0,7 mpe

- за время между 20-й и 30-й минутами нагружения, кг, не более 0,15 mpe

6. Класс влагоустойчивости по МОЗМ МР 60 (справочно)..... SH
7. Изменение выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке C_{DR} после нагружения датчика постоянной нагрузкой, составляющей 90 – 100 % от E_{max} в течение 30 мин, кг, не более 0,50 v
8. Изменение значения выходного сигнала при минимальной статической нагрузке C_m при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 5 °C,
кг, не более $\pm 0,7 v_{min}$
9. Напряжение питания, В от 5 до 15
10. Безопасная перегрузка E_{Lim} в течение 5мин, % от E_{max} 250
11. Условия эксплуатации:
- предельные значения температуры, °C от минус 10 до + 40
 - относительная влажность, % до 95
12. Степень защиты оболочки датчиков по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89) IP65
13. Вероятность безотказной работы за 2000 ч 0,98
14. Средний срок службы, лет 10
15. Датчики семейства РВ

15.1 Класс точности по МОЗМ МР 60, максимальное число поверочных интервалов (n_{max}), максимальная нагрузка (E_{max}), минимальный поверочный интервал (v_{min}), невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке (DR) приведены в таблице 15.1.

Таблица 15.1

Класс точности по МОЗМ МР 60 (справочно)	C3	C3 MI 6	C4
Максимальное число поверочных интервалов n_{max}	3000	3000	4000
Максимальная нагрузка, E_{max} , кг	3,75, 7,5, 15, 37,5, 75, 150, 375	375	375
Минимальный поверочный интервал v_{min} , кг	$E_{max} / 7500$		
Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке, DR	$\frac{1}{2} E_{max} / 3000$	$\frac{1}{2} E_{max} / 6000$	$\frac{1}{2} E_{max} / 4000$

15.2. Номинальный относительный выходной сигнал, мВ/В $1,08 \pm 0,1 \%$

15.3. Значение входного сопротивления датчиков, Ом 1180 ± 50

15.4. Значение выходного сопротивления датчиков, Ом 1000 ± 10

15.5. Максимальная нагрузка E_{max} , габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 15.2

Таблица 15.2

Максимальная нагрузка (E_{max}), кг	Габаритные размеры, не более, мм			Масса, гр, не более
	длина	ширина	высота	
3,75	70	39	2	25
7,5			2,5	30
15			4,1	40
37,5	76,2	44,5	4,8	55
75	84,4	54,8	6,4	85
150	107,3	69,9	7,9	160
375	119,4	76,1	12,7	290

16. Датчики семейства РВW

16.1 Класс точности по МОЗМ МР 60, максимальное число поверочных интервалов (n_{max}), максимальная нагрузка (E_{max}), минимальный поверочный интервал (v_{min}), невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке (DR) приведены в таблице 16.1.

Таблица 16.1

Класс точности по МОЗМ МР 60 (справочно)	С3
Максимальное число поверочных интервалов n_{\max}	3000
Максимальная нагрузка, E_{\max} , кг	5.7, 8.5, 11.3, 22.7, 45.4, 109
Минимальный поверочный интервал v_{\min} , кг	$E_{\max} / 7500$
Невозврат выходного сигнала при возврате к минимальной нагрузке, DR	$\frac{1}{2} E_{\max} / 3000$

16.2. Номинальный относительный выходной сигнал, мВ/В $0,9(1,08^*) \pm 0,0009$

16.3. Значение входного сопротивления датчиков, Ом 1190 ± 10

16.4. Значение выходного сопротивления датчиков, Ом 1000 ± 10

16.5. Максимальная нагрузка E_{\max} , габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 16.2

Таблица 16.2

Максимальная нагрузка (E_{\max}), кг	Габаритные размеры, не более, мм			Масса, гр, не более
	длина	ширина	высота	
5.7, 8.5	63,5	63,5	2,5	35
11.3			3,2	45
22.7			4	50
45.4			6,4	70
109			8	90

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Наименование	Количество
Датчик с кабелем питания и связи	1
Паспорт	1
Методика поверки МП 2301-215-2010	1
Упаковка	1

Поверка осуществляется по методике поверки МП 2301-215-2010 «Датчики весоизмерительные. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 07.10.2010 г.

Основные средства поверки: для датчиков с числом поверочных интервалов $n_{LC} \leq 3000$ рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ Р 8.663-2009 с пределами допускаемых доверительных границ относительной погрешности $\delta = 0,01\%$; для датчиков с числом поверочных интервалов $n_{LC} > 3000$ ГПЭ единицы силы ГЭТ 32-72 ($S \leq 5 \cdot 10^{-6}$, $\theta \leq 1 \cdot 10^{-5}$, $W_A \leq 5 \cdot 10^{-6}$, $W_B \leq 6 \cdot 10^{-6}$).

Датчики, применяемые в весах, весодозирующих устройствах и т.д. автономной поверке не подлежат.

Сведения о методиках (методах) измерений изложены в ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания».

Нормативные документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным балочным из нержавеющей стали

1. Рекомендация МОЗМ МР 60 «Метрологические требования к весоизмерительным датчикам».

2. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.

3. Техническая документация фирмы «FLINTEC GmbH», Германия.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений отсутствуют.

Изготовитель

фирма «FLINTEC GmbH», Германия.

Адрес: Bemannsbruch 9, 74909 Meckesheim, Germany

Заявитель

ООО «Весовая Техника»

Адрес: 454091, г. Челябинск, ул. Коммуны, 69

тел./факс. (351) 210-21-88(89), 247-53-03; e-mail: info@flintec.chel.ru, vt@incompany.ru

Испытания проводились в ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», регистрационный номер в Государственном реестре 30001-05.

Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>

Заместитель

Руководителя Росстандарта



П.

В.Н. Крутиков

20 » 12 2010 г.