

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные S

Назначение средства измерений

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

Описание средства измерений

Датчики состоят из упругого элемента S-образной формы, тензорезисторов, соединенных по мостовой схеме, присоединительных элементов и устройств термокомпенсации и нормирования. В верхней и нижней части упругого элемента расположены резьбовые отверстия для силопередающих проушин. Место наклейки тензорезисторов и расположения элементов термокомпенсации и нормирования загерметизированы.

Принцип действия датчиков основан на преобразовании воздействующего на него усилия в его деформацию сдвига упругого элемента и преобразовании этой деформации с помощью тензорезисторов в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный этому усилию.

Датчики выпускаются в двух модификациях: S5 и S8, отличающихся числом поверочных интервалов, максимальной нагрузкой, габаритными размерами, массой.



Рис. 1 Общий вид датчика S5



Рис. 2 Общий вид датчика S8/S8F

Датчики имеют следующее обозначение:

<u>SX</u>	<u>X</u>	–	<u>XX</u>	<u>XX</u>
класс точности C2/C3				
максимальная нагрузка, кг (т)				
A – исполнение из конструкционной стали				
S – исполнение из нержавеющей стали				
обозначение модификации S5 или S8/S8F				

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 Метрологические и технические характеристики датчиков

Класс точности в соответствии с ГОСТ Р 8.726-2010	C
Число поверочных интервалов (n)	2000; 3000
Доля от пределов допускаемой погрешности (p_{LC})	0,7
Номинальный относительный выходной сигнал, мВ/В	S5: $2,0 \pm 0,003$ ($20\text{кг} \div 7,5\text{т}$) $1,8 \pm 0,002$ (10т) S8: $2,0 \pm 0,003$ S8F: $3,0 \pm 0,003$
Минимальный поверочный интервал датчика (v_{min})	$E_{max}/3500$
Минимальная статическая нагрузка (E_{min}), кг	0
Входное сопротивление, Ом	400 ± 20
Выходное сопротивление, Ом	352 ± 3
Напряжение питания, В	от 10 до 15
Предел допустимой нагрузки (E_{lim}), % от E_{max}	120
Предельные значения температуры, °C	от -10 до +40
Обозначение по влажности	CH
Среднее время наработки на отказ	20000 ч
Кабель	S5: диаметр: 5 мм ($20 \div 1000$ кг, 10 т); 6 мм ($1,2 \div 7,5$ т) длина: 2,6 м ($20 \div 1000$ кг); 3 м ($1,2 \div 10$ т) S8/S8F: диаметр: 5 мм, длина: 5 м

Пределы допускаемой погрешности приведены в таблице 2

Таблица 2

Нагрузка, т	Пределы допускаемой погрешности (mpe)
$0 \leq m \leq 500$ т	$p_{LC} \cdot 0,5$ т
$500 \text{ т} \leq m \leq 2000 \text{ т}$	$p_{LC} \cdot 1,0$ т
$2000 \text{ т} \leq m \leq 10000 \text{ т}$	$p_{LC} \cdot 1,5$ т

Габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 3

Таблица 3

Обозначение модификации	Максимальная нагрузка (E_{max})	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		длина	ширина	высота	
S5	20; 30; 50; 75; 100; 150 кг	70	12	64	1,9
	200; 250; 300; 500 кг	70	20	64	2,1
	700; 1000 кг	70	25	64	2,3
	1,2; 1,5; 2; 2,5; 3; 5 т	90	32	90	3,4
	7,5 т	90	40	90	3,6
	10 т	110	50	110	6,4
S8/S8F	100; 150; 200; 250; 300; 500; 750 кг	51	20	77	2,8
	1000 кг	51	26	77	3,0
	1,2; 1,5; 2; 3; 5 т	77	32	101	3,8

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на датчике, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

Комплектность средства измерений

- датчик в упаковочной таре (пенопластовый профиль, картонная коробка) – 1 шт.
- руководство по эксплуатации (МА.427370.С.РЭ) – 1 экз.

Проверка

осуществляется по Приложению 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 $\delta = 0,01\%$; прибор для измерения выходного сигнала датчика (вольтметр-калибратор класса точности 0,005), гири класса точности M_1 и M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

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

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам весоизмерительным тензорезисторным S

- 1 ГОСТ Р 8.726-2010 «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний»;
- 2 ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы»;
- 3 ГОСТ Р 8.663-2009 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений силы»;
- 4 Техническая документация фирмы-изготовителя «Deasar Sensors Ou», Эстония.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление торговли и товарообменных операций

Изготовитель

Фирма «Deasar Sensors Ou», Эстония.
Адрес: 41531, Eesti, Johvi, Rakvere, 5a

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Торговый Дом «Ингрия» (ООО «Торговый Дом «Ингрия»), адрес: Россия, 195273, г. Санкт-Петербург, Пискаревский проспект, д.63, лит. А, оф.103

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

Адрес: 630004, Новосибирск, 4 пр. Димитрова, 4,
тел. (3832) 10-08-14, факс (3832) 10-13-60 , e-mail: director@sniim.nsk.ru
аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» №30007-09 от 12.12.2009 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» 2013 г