

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные SLS, TS

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные SLS, TS (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.

Общий вид датчиков SLS и TS приведен на рис. 1.

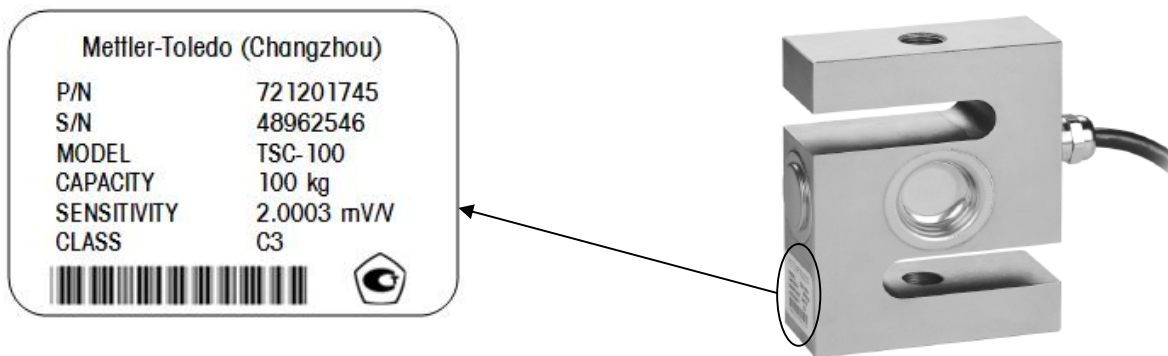


Рис. 1 Общий вид датчиков

Датчики SLS выпускаются в двух модификациях: SLS410 и SLS510, отличающихся максимальной нагрузкой, минимальным поверочным интервалом, габаритными размерами, исполнением стали.

Датчики TS выпускаются в четырех модификациях: TSH, TSC, TSB и TSA, отличающихся максимальной нагрузкой, габаритными размерами, исполнением стали.

Датчики имеют следующее обозначение:

<u>XXXX</u>	–	X	C3	
				класс точности
				максимальная нагрузка, кг
				обозначение датчика

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков SLS приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	SLS410	SLS510		
Максимальная нагрузка (E_{\max}), кг	50; 100; 250; 500; 1000; 2500; 5000; 7500	50; 100	250; 500; 1000; 2500	5000; 7500; 10000
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	C			
Число поверочных интервалов (n)	3000			
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p_{LC})	0,7			
Номинальный относительный выходной сигнал, мВ/В	3,0			
Минимальный поверочный интервал датчика (v_{\min})	$E_{\max} / 6000$	$E_{\max} / 7000$	$E_{\max} / 10000$	$E_{\max} / 12000$
Минимальная статическая нагрузка (E_{\min}), кг	0			
Входное сопротивление, Ом	430 ± 60			
Выходное сопротивление, Ом	350 ± 3			
Напряжение питания, В	10			
Максимальное напряжение, В	18			
Предел допустимой нагрузки (E_{\lim}), % от E_{\max}	150			
Предельные значения температуры, °C	от -10 до +40			
Обозначение по влажности	CH			
Материал	Никелированная легированная сталь	Нержавеющая сталь		

Метрологические и технические характеристики датчиков TS приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	TSH	TSC	TSB	TSA
Максимальная нагрузка (E _{max}), кг	200; 300; 500; 1000; 2000; 3000; 5000	50; 100; 200; 300; 500; 1000	2000; 3000; 5000	100; 250; 500; 1000; 3000; 5000; 10000; 20000; 25000; 40000
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	C			
Число поверочных интервалов (n)	3000			
Доля от пределов допускаемой погрешности весов (p _{LC})	0,7			
Номинальный относительный выходной сигнал, мВ/В	2,0			
Минимальный поверочный интервал датчика (V _{min})	E _{max} /6000			
Минимальная статическая нагрузка (E _{min}), кг	0			
Входное сопротивление, Ом	385 ± 5	381 ± 4		
Выходное сопротивление, Ом	350 ± 1			
Напряжение питания, В	5÷15			
Максимальное напряжение, В	20			

Продолжение табл. 2

Наименование характеристики	TSH	TSC	TSB	TSA
Предел допустимой нагрузки (E_{lim}), % от E_{max}	150			
Предельные значения температуры, °C	от -10 до +40			
Обозначение по влажности	CH			
Материал	Нержавеющая сталь	Никелированная легированная сталь		

Пределы допускаемой погрешности приведены в таблице 3

Таблица 3

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

Габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 4

Таблица 4

Обозначение модификации	Максимальная нагрузка (E_{max}), кг	Габаритные размеры, мм, не более			Масса, кг, не более
		длина	ширина	высота	
SLS410	50; 100; 250; 500; 1000	51	29	64	0,9
	2500; 5000	77	29	102	1,8
	7500	102	36	140	3,0
SLS510	50; 100; 250; 500; 1000	51	28	61	0,9
	2500; 5000	77	35	100	1,8
	7500	88	41	140	3,0
	10000	113	47	178	7,3
TSH	200; 300; 500; 1000; 2000	70	45	90	1,6
	3000	80	50	100	1,9
	5000	92	58	130	3,2
TSC	50; 100; 200; 300; 500; 1000	51	36	77	1,3
TSA	100; 250; 500	65	26	84	1,5
	1000	65	41	84	2
	3000; 5000	210	70	55	5
	10000	254	82	62	5,5
	20000	305	102	70	6
	25000; 40000	521	140	90	8
TSB	2000	70	45	86	1,6
	3000	80	50	100	1,9
	5000	92	58	130	3,2

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на датчике, и типографским способом на титульный лист паспорта.

Комплектность средства измерений

- датчик в упаковочной таре – 1 шт.
- паспорт – 1 экз.

Поверка

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 SLS, TS

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 «Mettler-Toledo (Changzhou) Precision Instrument Ltd.», Китай

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

в составе весов и весоизмерительных устройств при осуществлении торговли и товарообменных операций

Изготовитель

Фирма «Mettler-Toledo (Changzhou) Precision Instrument Ltd.»,

Адрес: No.5, Middle HuaShan Road, XinBei District, Changzhou Jiangsu 213022, PRC

Заявитель

Закрытое акционерное общество «Меттлер-Толедо Восток»

(ЗАО «Меттлер-Толедо Восток»).

Адрес: 101000, г. Москва, Сретенский бульвар, д.6/1, стр.1 ком. 8, 10, 16

тел.: (495) 651-98-86, 621-92-11; факс: (499) 272-22-74

e-mail: inforus@mt.com; http: www.mt.com

Испытательный центр

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

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4,

тел. (383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60,

e-mail: director@sniim.ru.

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30007-09 от 12.12.2009 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «____» _____ 2013 г