

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные SBH, SBC, 0745A, 744/744A, 745/745A, 0743, MT1022, MT1041, MT1241, MT1260, SSP1022, SSP1241, SSP1260, 0785, 0795, 0805, 0708, 0709, IL, МТВ, SSH, SLP845

### Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные SBH, SBC, 0745A, 744/744A, 745/745A, 0743, MT1022, MT1041, MT1241, MT1260, SSP1022, SSP1241, SSP1260, 0785, 0795, 0805, 0708, 0709, IL, МТВ, SSH, SLP845 (далее – датчики) предназначены для измерений и преобразования воздействующей на датчик силы тяжести взвешиваемого объекта в аналоговый нормированный электрический измерительный сигнал.

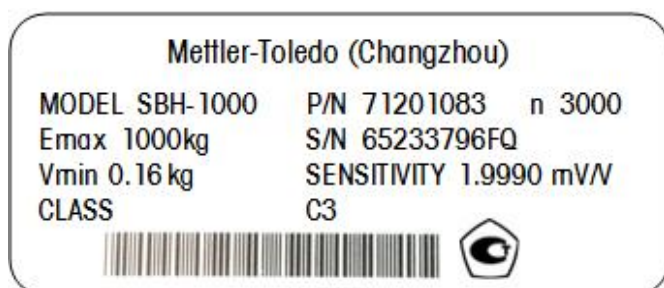
### Описание средства измерений

Конструктивно датчики относятся к датчикам консольного типа и состоят из упругого элемента, тензорезисторов, соединенных по мостовой схеме, присоединительных элементов и устройств термокомпенсации и нормирования. Место наклейки тензорезисторов и расположения элементов термокомпенсации и нормирования загерметизированы.

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

Вид нагрузки датчиков SBH, SBC, 0745A, 744/744A, 745/745A, 0743, SSH – сдвиговая деформация, исполнение из нержавеющей стали; вид нагрузки датчиков MT1022, MT1041, MT1241, MT1260, SSP1022, SSP1241, SSP1260, 0785, 0795, 0805, 0708, 0709, IL, МТВ, SLP845 – деформация изгиба, исполнение из алюминия (MT1022, MT1041, MT1241, MT1260, 0785, 0795, 0805) или нержавеющей стали.

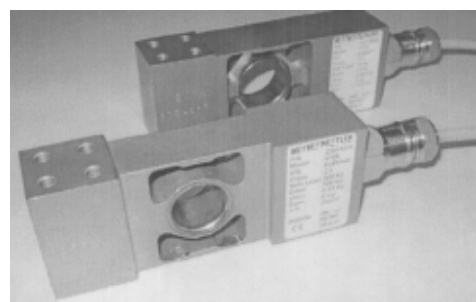
Общий вид датчиков приведен на рисунке 1



SBH, SBC 0745A, 744/744A, 745/745A, 0743



MT1022, MT1041, MT1241, MT1260,  
SSP1022, SSP1241, SSP1260, 0785, 0795, 0805

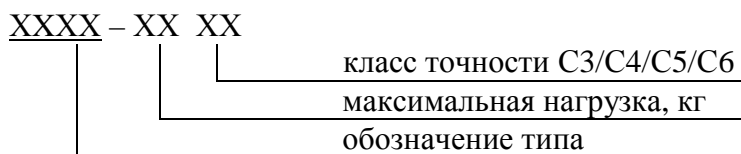


0708, 0709



Рис. 1 Общий вид датчиков

Датчики имеют следующее обозначение:



### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков SBH, SBC, 0745A, 744/744A, 745/745A, 0743 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	SBH	SBC	0745A		744/744A; 745/745A	0743
Максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), кг	250; 500; 1000; 2000	500; 1000; 2000	220; 550; 1100; 2200; 4400	6000	220; 550; 1100; 2200; 4400	9072; 13608; 20412
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	C					
Число поверочных интервалов (n)	3000	3000	3000	6000	3000	3000
Доля от пределов допускаемой погрешности весов ( $p_{LC}$ )	0,7					
Номинальный относительный выходной сигнал, мВ/В	2,0	2,0	1,94		2,0	2,0
Минимальный поверочный интервал датчика ( $v_{min}$ )	$E_{max}/6250$	$E_{max}/6000$	$E_{max}/11000$		$E_{max}/11000$	$E_{max}/6000$
Минимальная статическая нагрузка ( $E_{min}$ ), % от $E_{max}$	0					

Окончание табл. 1

Наименование характеристики	SBH	SBC	0745A		744/744A; 745/745A	0743
Входное сопротивление, Ом	387 ± 4	382 ± 4	380 ± 2		350	380 ± 20
Выходное сопротивление, Ом	350 ± 1	350 ± 1	350 ± 2		350 ± 2	350 ± 2
Напряжение питания, В	5÷15	5÷15	15	10	15	5÷15
Максимальное напряжение, В	20	20	15		15	20
Предел допустимой нагрузки ( $E_{lim}$ ), % от $E_{max}$	150					
Предельные значения температуры, °С	от -10 до +40					
Обозначение по влажности	СН					
Исполнение	нержавеющая сталь					

Метрологические и технические характеристики датчиков МТ1022, МТ1041, МТ1241, МТ1260 приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	МТ1022	МТ1041	МТ1241	МТ1260
Максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), кг	3; 5; 7; 10; 15; 20; 30	10; 15; 20; 30; 50; 75; 100	30; 50; 100; 150; 200; 250	50; 75; 100; 150; 200; 250; 300; 500; 750
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	С			
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 ( $v_{min}$ )	$E_{max}/7000$ (3÷15 кг) $E_{max}/5000$ (20÷30кг)	$E_{max}/5000$	$E_{max}/6000$	$E_{max}/6000$
Минимальная статическая нагрузка ( $E_{min}$ ), % от $E_{max}$	0			
Входное сопротивление, Ом	410 ± 10			
Выходное сопротивление, Ом	350 ± 4			
Напряжение питания, В	5÷15			
Максимальное напряжение, В	20			
Предел допустимой нагрузки ( $E_{lim}$ ), % от $E_{max}$	150			
Предельные значения температуры, °С	от -10 до +40			
Обозначение по влажности	СН			
Исполнение	алюминий			

Метрологические и технические характеристики датчиков SSP1022, SSP1241, SSP1260, 0785, 0795, 0805 приведены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	SSP1022	SSP1241	SSP1260	0785	0795	0805
Максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), кг	6; 10; 30	30; 50; 100; 200; 300	150; 300; 500; 750	11, 22, 50, 100	100; 200; 300	100; 250; 500; 750; 1000
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	C					
Число поверочных интервалов (n)	3000	3000	3000	3000	3000; 6000	6000
Доля от пределов допускаемой погрешности весов ( $p_{LC}$ )	0,7					
Номинальный относительный выходной сигнал, мВ/В	2,0					
Минимальный поверочный интервал датчика ( $v_{min}$ )	$E_{max}/6000$	$E_{max}/6000$	$E_{max}/6000$	$E_{max}/24000$	$E_{max}/10000$	$E_{max}/12500$
Минимальная статическая нагрузка ( $E_{min}$ ), % от $E_{max}$	0					
Входное сопротивление, Ом	387 ± 10			415 ± 15		
Выходное сопротивление, Ом	350 ± 4			350 ± 3		
Напряжение питания, В	5 ÷ 15			10		
Максимальное напряжение, В	20			15		
Предел допустимой нагрузки ( $E_{lim}$ ), % от $E_{max}$	150			150		
Предельные значения температуры, °C	от -10 до +40					
Обозначение по влажности	CH	CH	CH	CH	CH	SH
Исполнение	нержавеющая сталь			алюминий		

Метрологические и технические характеристики датчиков 0708, 0709, IL, МТВ, SSH, SLP845 приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование характеристики	0708	0709	IL	МТВ	SSH	SLP845
Максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), кг	11; 22; 50; 100; 200	50; 100; 250; 500; 1000	150; 250; 500; 1000; 2000	10; 20; 50; 100; 200; 300; 500	50; 100; 200; 300; 500; 1000	15; 22; 50; 100; 200
Класс точности по ГОСТ Р 8.726-2010	C					
Число поверочных интервалов (n)	3000; 4000	3000 5000 (50 ÷ 250 кг)	3000	3000	3000	3000
Доля от пределов допускаемой погрешности весов ( $p_{LC}$ )	0,7					

Окончание табл. 4

Наименование характеристики	0708	0709	IL	MTB	SSH	SLP845
Номинальный относительный выходной сигнал, мВ/В	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	2,2 (11÷22кг)					
Минимальный поверочный интервал датчика ( $v_{min}$ )	$E_{max}/12500$	$E_{max}/12500$	$E_{max}/5000$	$E_{max}/12000$	$E_{max}/7350$	$E_{max}/16000$
	$E_{max}/10000$ (50 кг)					
Минимальная статическая нагрузка ( $E_{min}$ ), % от $E_{max}$	0					
Входное сопротивление, Ом	1100 ± 50		387 ± 4	387 ± 4	381 ± 4	1116 ± 20
Выходное сопротивление, Ом	960 ± 50		350 ± 1	350 ± 1	350 ± 1	1000 ± 3
Напряжение питания, В	5÷15		5÷15	5÷15	5÷15	5÷15
Максимальное напряжение, В	15		20	20	20	20
Предел допустимой нагрузки ( $E_{lim}$ ), % от $E_{max}$	200		150	150	150	150
Предельные значения температуры, °С	от -10 до +40					
Обозначение по влажности	СН					
Исполнение	нержавеющая сталь		никелиро- ванная сталь	нержавеющая сталь		

Пределы допускаемой погрешности приведены в таблице 5.

Таблица 5

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

Габаритные размеры и масса датчиков приведены в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение модификации	Максимальная нагрузка ( $E_{max}$ ), кг	Габаритные размеры, мм, не более		Масса, кг, не более
		длина	высота	
SBH	250, 500, 1000	134	30	1,1
	2000	137	37	1,5
SBC	500	134	35	1,2
	1000, 2000	137	37	1,5
0745A	220, 550, 1100	134	31	0,9
	2200	137	37	1,3
	4400	172	43	2
744/744A; 745/745A	220, 550, 1100	134	31	0,9
	2200	137	37	1,3
	4400	172	43	2

Окончание табл. 6

Обозначение модификации	Максимальная нагрузка ( $E_{\max}$ ), кг	Габаритные размеры, мм, не более		Масса, кг, не более
		длина	высота	
0743	9072, 13608	280	67	7
	20412	318	83	12
MT1022	3, 5, 7	130	22	0,3
	10, 15, 20, 30	130	22	0,5
MT1041	10, 15, 20, 30, 50, 75, 100	150	40	0,9
MT1241	30, 50, 100, 150, 200, 250	150	38	1,2
MT1260	50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 500, 750	188	63	1,9
SSP1022	6, 10, 30	130	22	1
SSP1241	30, 50, 100, 200, 300	150	38	1,4
SSP1260	150, 300, 500, 750	188	63	2,8
0785	11, 22	150	40	0,4
	50, 100	150	45	0,9
0795	100, 200, 300	150	38	1,3
0805	100, 250, 500, 750, 1000	188	63	2,1
0708	11, 22	150	40	0,4
	50, 100, 200	150	38	1,1
0709	50, 100, 250, 500, 1000	191	74	4,2
IL	150, 250, 500, 1000	150	72	4,2
	2000	150	80	5,4
MTB	10, 20, 50, 100, 200, 300, 500	123	45	0,6
SSH	50, 100, 200, 300, 500, 1000	150	72	2
SLP845	15, 22, 50, 100, 200	150	40	1,3

### 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 SBH, SBC, 0745A, 744/744A, 745/745A, 0743, MT1022, MT1041, MT1241, MT1260, SSP1022, SSP1241, SSP1260, 0785, 0795, 0805, 0708, 0709, IL, MТВ, SSH, SLP845:**

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](mailto: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, Новосибирск, 4 пр. Димитрова, 4,

тел. (3832) 10-08-14, факс (3832) 10-13-60, e-mail: [director@sniim.ru](mailto: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.