

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

«ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров



06

2000 г

<p style="text-align: center;"><b>Датчики весоизмерительные тензорезисторные SB</b></p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19965-00</u> Взамен № _____</p>
---	--

Выпускается по технической документации фирмы «Flintec GmbH», Германия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные SB, предназначены для преобразования в аналоговый электрический сигнал массы материального тела при воздействии на датчики соответствующей силы тяжести.

Датчики могут быть применены в весах, весовых дозаторах и других весовых устройствах на предприятиях торговли и промышленности.

### ОПИСАНИЕ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные SB состоят из упругого элемента, тензорезисторов и элементов термокомпенсации и нормирования выходного сигнала. Упругий элемент выполнен в виде стальной консольной балки сдвига, на которую наклеены тензорезисторы, соединённые между собой и элементами нормирования и термокомпенсации по мостовой схеме. В этих упругих элементах тензорезисторы воспринимают деформации сдвига вдоль площадок главных напряжений на нейтральной оси балки, возникающие от действия перерезывающей силы.

Принцип действия датчиков заключается в преобразовании силы тяжести, действующей на упругий элемент, в его деформацию, которая передаётся через клеевой слой тензорезисторам и вызывает изменение напряжения на измерительной диагонали мостовой схемы.

Датчики SB выпускаются двадцати трёх модификаций, отличающихся диапазонами преобразования, входными и выходными сопротивлениями, габаритными размерами и степенью защиты от попадания твёрдых тел и воды.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Наибольшие и наименьшие пределы преобразования и габаритные размеры датчиков различных модификаций приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Модификация датчиков	Наименьший предел преобразования, кг	Наибольший предел преобразования, кг	Габаритные размеры		
			Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм
SB2	140	20 400	324	70	95
SB4	3,5	500	155	30	36
	6	1000	155	30	36
	14	2000	155	30	36
	34	5000	190	43	49
	60	10 000	245	60	73
SB5	3,5	500	155	30	36
	6	1000	155	30	36
	14	2000	155	30	36
	34	5000	190	43	49
SB6	0,14	20	130	30	40
	0,34	50	130	30	40
	0,6	100	130	30	40
	1,4	200	130	30	40
SB14	1,6	227	133,4	30	31
	3	454	133,4	30	31
	8	1134	133,4	30	31
	16	2268	133,4	30	31
SLB	0,6	91	136,4	30,1	30,1
	1,6	227	136,4	30,1	30,1
	3	454	136,4	30,1	30,1
	8	1134	136,4	30,1	30,1
	16	2268	136,4	30,1	30,1

2. Класс точности по ГОСТ 30129 (МОЗМ R60) – С.

3. Число поверочных интервалов – 3000

4. Поверочные интервалы, минимальные поверочные интервалы (по МОЗМ R60), диапазоны преобразования и пределы допускаемых значений погрешности датчиков различных модификаций при первичной поверке или калибровке указаны в таблице 2.

Таблица 2.

Модификации датчиков	Минимальные поверочные интервалы, кг	Поверочные интервалы, кг	Диапазоны преобразования, кг	Пределы допускаемой погрешности, кг
SB2	1,3	6,8	От 140 до 3400 включит. Св. 3400 до 13600 включит. Св. 1360 до 20400 включит.	±3 ±5 ±7
SB4 (500 кг) SB5(500 кг)	0,05	0,17	От 3,5 до 85 включит. Св. 85 до 340 включит. Св. 340 до 500 включит.	±0,06 ±0,12 ±0,17
SB4 (1000 кг) SB5(1000 кг)	0,1	0,3	От 6 до 150 включит. Св. 150 до 600 включит. Св. 600 до 1000 включит.	±0,1 ±0,2 ±0,4

SB4 (2000 кг) SB5 (2000кг)	0,2	0,7	От 14 до 350 включит. Св. 350 до 1400 включит. Св. 1400 до 2000 включит.	±0,2 ±0,5 ±0,7
SB4 (5000 кг) SB5 (5000 кг)	0,5	1,7	От 34 до 850 включит. Св. 850 до 3400 включит. Св. 3400 до 5000 включит.	±0,6 ±1,2 ±1,8
SB4 (10000кг)	1	3	От 60 до 1500 включит. Св. 1500 до 6000 включит. Св. 6000 до 10000 включит.	±1 ±2 ±4
SB6 (20 кг)	0,002	0,007	От 0,14 до 3,5 включит. Св. 3,5 до 14 включит. Св. 14 до 20 включит.	±0,002 ±0,005 ±0,007
SB6 (50 кг)	0,005	0,017	От 0,34 до 8,5 включит. Св. 8,5 до 34 включит. Св. 34 до 50 включит.	±0,006 ±0,012 ±0,018
SB6 (100 кг)	0,01	0,03	От 0,6 до 15 включит. Св. 15 до 60 включит. Св. 60 до 1000 включит.	±0,01 ±0,02 ±0,04
SB6 (200 кг)	0,02	0,07	От 1,4 до 35 включит. Св. 35 до 140 включит. Св. 140 до 200 включит.	±0,02 ±0,05 ±0,07
SB14 (227 кг) SLB (227 кг)	0,02	0,08	От 1,6 до 40 включит. Св. 40 до 160 включит. Св. 160 до 227 включит.	±0,03 ±0,05 ±0,08
SB14 (454 кг) SLB (454 кг)	0,04	0,15	От 3 до 75 включит. Св. 75 до 300 включит. Св. 300 до 454 включит.	±0,05 ±0,1 ±0,16
SB14 (1134 кг) SLB (1134 кг)	0,1	0,4	От 8 до 200 включит. Св. 200 до 800 включит. Св. 800 до 1134 включит.	±0,1 ±0,3 ±0,4
SB14 (2268 кг) SLB (2268 кг)	0,2	0,8	От 16 до 400 включит. Св. 400 до 1600 включит. Св. 1600 до 2268 включит.	±0,3 ±0,5 ±0,8
SLB (91 кг)	0,008	0,03	От 0,6 до 15 включит. Св. 15 до 60 включит. Св. 60 до 91 включит.	±0,01 ±0,02 ±0,03

Пределы допускаемых значений погрешности датчиков при их поверке или калибровке в эксплуатации должны соответствовать удвоенным значениям согласно таблице 2.

5. Допускаемые значения напряжение питания от 5 до 15 В

6. Отношение напряжения выходного сигнала к напряжению питания при наибольшем пределе преобразования  $2 \pm 0,002$  мВ/В

7. Диапазон рабочих температур от минус 30°C до плюс 40°C

8. Размах приведённых ко входу значений выходного сигнала датчиков при трех измерениях при одной и той же нагрузке (дифференцированно для режимов нагружения и разгружения) не превышает абсолютных значений пределов допускаемых погрешностей, указанных в таблице 2.

9. Изменения приведенных ко входу значений выходного сигнала датчиков при постоянной нагрузке, составляющей 90-100% от наибольшего предела преобразования, не превышают:
- 0,7 пределов допускаемой погрешности в течение 30 мин;
  - 0,15 пределов допускаемой погрешности за время между 20-й и 30-й минутами.
10. Приведенный ко входу выходной сигнал датчиков при нагрузке, соответствующей наименьшему пределу преобразования, после нагружения нагрузкой составляющей 90-100% от наибольшего предела преобразования, не должен изменяться более чем на  $\pm 0,5$  поверочного интервала.
11. Изменения, приведенных ко входу, значений выходного сигнала датчиков при нагрузке, соответствующей наименьшему пределу преобразования при изменении температуры окружающего воздуха на каждые  $5^{\circ}\text{C}$ , не должны превышать  $\pm 0,7$  поверочного интервала.
12. Входные сопротивления датчиков:
- для модификации SB2 (385 $\pm$ 3) Ом;
  - для модификации SB4, SB5, SB6, SB14 и SLB (1106 $\pm$ 5) Ом.
- Выходные сопротивления датчиков:
- для модификации SB2 (350 $\pm$ 0,5) Ом;
  - для модификации SB4, SB5, SB6, SB14 и SLB (1000 $\pm$ 1) Ом.
13. Сопротивления изоляции не менее 5000 МОм
14. Степень защиты датчиков от попадания твердых частиц и воды по ГОСТ 14254:
- для модификации SB5, SLB IP67
  - для модификации SB2, SB4, SB6 и SB14 IP68

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку фотохимическим способом и на эксплуатационную документацию.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

- |  |       |
|--|-------|
| 1. Датчик                                    | 1 шт. |
| 2. Паспорт (методика поверки – приложение А) | 1 шт. |

### ПОВЕРКА

Датчики поверяются по МИ.....«ГСИ. Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Методика поверки» (утвержденной ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева от 12.04.99).

Датчики, применяемые в весах, весовых и дозирующих устройствах и т. п. автономной поверке не подлежат.

Основные средства измерений необходимые для поверки (калибровки): эталонные меры силы по ГОСТ 8.065, гири IV-го разряда по ГОСТ 7328 или эталонные датчики силы (массы) совместно со средствами нагружения различного типа (прессы, испытательные или силозадающие машины).

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Рекомендация МОЗМ №60 «Метрологические требования к весоизмерительным датчикам», 2000г.;

ГОСТ 30129-96 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Общие технические требования».

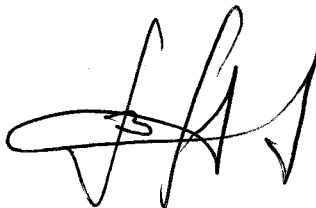
Техническая документация фирмы «Flintec GmbH».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные РС соответствуют требованиям ГОСТ 30129-96 и технической документации фирмы «Flintec GmbH».

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ: «Flintec GmbH», Bemmannsbuch 9,  
74909 Meckesheim, Germany.**

Представитель фирмы «Flintec GmbH»



В.М.Фильков

Руководитель лаборатории  
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



Н.С. Чаленко

Руководитель отдела  
ГЦИ СИ ГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»



О.В.Тудоровская