

  
**Н.И. Ханов**  
 «26» сентября 2009 г

Датчики весоизмерительные тензорезисторные моделей QS, S, LS, D, PST, USB	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>39774-08</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по технической документации фирмы  
 «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd», Китай

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные моделей QS, S, LS, D, PST, USB (далее - датчики), предназначены для преобразования воздействующего на датчик веса измеряемой массы в электрический измерительный сигнал.

Датчики применяются в весах, весовых дозаторах и других весовых устройствах в различных отраслях промышленности и сельского хозяйства.

### ОПИСАНИЕ

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

Датчики состоят из упругого элемента, тензорезисторов, соединенных по мостовой схеме, присоединительных элементов и устройств термокомпенсации и нормирования.

Модификации датчиков отличаются пределами измерений, пределами допускаемой погрешности и присоединительными элементами. Варианты исполнения отличаются габаритными размерами, массой.

Датчики имеют следующее обозначение:

[1][2] - [3] [4], где:

№ п.	Обозначение	Расшифровка
[1]	QS, S, LS, D, PST, USB	обозначение модели датчика
[2]	B, C, F, E, EB, EC, G, NB, K, P, PG, MC	обозначение варианта исполнения датчика QS
	B, BB, BE, BK, BO, BY, BI, BJ, BT, QB, QBB, QBK	обозначение варианта исполнения датчика S
	E, EE, EF, EL, CB, DG	обозначение варианта исполнения датчика D
[3]	A, A2	исполнение из обычной стали
	SS	исполнение из нержавеющей стали
[4]	20 kg ... 100 t	наибольший предел измерений датчиков: 20 кг ... 100 т

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХРАКТЕРИСТИКИ

1. Класс точности по ГОСТ 30129 .....С
2. Рабочий коэффициент передачи (РКП) при номинальной нагрузке, мВ/В:
  - для DG .....1,8
  - для QS (кроме варианта исполнений G, NB, K, MC); SQB; SQBK; DEF.....3,0
  - для QSP, QSPG .....2,5
  - для остальных .....2,0

3. Наибольшие пределы измерений ( $D_{\max}$ ) и габаритные размеры датчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Наибольший предел измерений ( $D_{\max}$ )	Габаритные размеры, не более, мм			Масса, кг, не более
		Ширина	Высота	Диаметр	
1	2	3	4	5	6
QS	5 т, 10 т, 15 т, 20 т, 25 т, 30 т, 40 т, 50 т	340	262	-	25,2
QSB	4,7 т, 10 т, 11 т, 20 т, 22 т, 30 т, 33 т	261	64	-	7,5
QSC	2,2 т, 4,7 т, 10 т, 11 т, 15 т, 22 т, 30 т, 33 т, 47 т	286	-	89	8,5
QSF	1 т, 1,1 т, 1,5 т, 2,2 т, 4,7 т, 11 т, 18 т	222	49	-	6,2
QSE	15 т, 22 т, 30 т, 33 т	260	72	-	7,3
QSEB	11 т, 20 т, 22 т, 30 т, 33 т, 47 т, 60 т	368	99	-	12,4
QSEC	33 т	292	88	-	11,7
QSG	1 т, 2 т, 3 т, 5 т, 10 т, 15 т, 20 т, 25 т, 30 т, 40 т	240	172	-	9,3
QSNB	10 т, 15 т, 20 т, 25 т, 30 т	480	85	-	17,0
QSK	10 т, 15 т, 20 т, 30 т, 40 т, 50 т, 60 т	500	173	-	21,7
QSP, QSPG	40 т, 50 т, 60 т	374	91	-	13,0
QSMC	50 т, 100 т	500	143	-	18,7
SB	0,5 т, 1 т, 2 т, 3 т, 5 т, 7,5 т, 10 т, 15 т, 20 т, 25 т, 30 т	318	83	-	25,4
SBB	0,5 т, 1 т, 2 т	137	35	-	1,5
SBE	1 т	162	34	-	1,1
SBK	1 т	130	30	-	0,8
SBO	0,1 т, 0,2 т, 0,3 т, 0,5 т, 1 т, 2 т, 3 т, 5 т, 10 т	263	60	-	1,8
SBY	1 т, 2 т, 3 т, 10 т, 20 т	318	114	-	26,3
SBI, SBJ	0,5 т, 1 т, 2 т, 3 т	203	43	-	2,0
SBT	0,22 т, 0,55 т, 1,1 т, 1,76 т, 2 т, 2,2 т, 4,4 т	172	43	-	1,7
SQB	0,25 т, 0,5 т, 0,75 т, 1 т, 1,5 т, 2 т, 2,5 т, 3 т, 5 т, 7,5 т, 10 т	226	51	-	3,7
SQBB	0,5 т, 1 т, 2 т	130	32	-	0,9
SQBK	1 т, 2 т, 2,5 т, 3 т, 5 т	172	38	-	1,7
LS	50 кг, 100 кг, 150 кг, 200 кг, 250 кг, 500 кг, 1000 кг	127	24	-	0,4
DE	1 т, 1,5 т, 2 т, 5 т	92	130	-	2,4
DEE, DEF	100 кг, 200 кг, 250 кг, 300 кг, 500 кг, 750 кг, 1000 кг, 2000 кг, 3000 кг, 5000 кг	76	100	-	2,0
DEL	0,1 т, 0,2 т, 0,25 т, 0,3 т, 0,5 т, 0,75 т, 1 т, 1,5 т, 2 т, 3 т, 5 т, 7,5 т, 10 т, 15 т, 20 т	160	190	-	11,0
DCB	40 т	110	440	-	14,2
DG	1 т, 3 т, 5 т, 7,5 т, 15 т	120	270	-	13,5

1	2	3	4	5	6
PST	20 кг, 30 кг, 50 кг, 75 кг, 100 кг, 150 кг, 200 кг, 250 кг, 300 кг, 500 кг, 700 кг, 1000 кг, 1,2 т, 1,5 т, 2 т, 2,5 т, 3 т, 5 т, 7,5 т, 10 т	110	110	-	3,5
USB	150 кг	100	75	-	1,2

4. Число поверочных интервалов, поверочный интервал ( $v$ ) и пределы допускаемой погрешности по входу при поверке аналоговых датчиков приведены в таблице 2.

Таблица 2

Число поверочных интервалов	Поверочный интервал, кг	Пределы допускаемой погрешности по входу при поверке в зависимости от диапазона измерения, кг		
		от $D_{\min}$ до 500 $v$ вкл.	св. 500 $v$ до 2000 $v$ вкл.	св. 2000 $v$ до $D_{\max}$
$n = 3000$	$v = D_{\max}/n$	$\pm 0,35 v$	$\pm 0,7 v$	$\pm 1,05 v$

5. Значения входного сопротивлений датчиков, Ом
- для QS .....750  $\pm$  10
  - для S, LS, D, PST, USB..... 400  $\pm$  10
6. Значения выходного сопротивлений датчиков, Ом
- для QS .....703  $\pm$  3
  - для S, LS, D, PST, USB..... 352  $\pm$  5
7. Напряжение питания, В .....от 10 до 12
8. Допускаемое воздействие в течение 5 мин нагрузки, превышающее максимальную, в % от максимальной нагрузки .....200
9. Степень защиты оболочки датчиков по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89) .....IP67/IP68
10. Условия эксплуатации:
- рабочий диапазон температур, °С
  - для USB.....от минус 30 до + 50
  - для QS, S, LS, D, PST .....от минус 40 до + 50
  - относительная влажность при 35°С, % .....95  $\pm$  3
  - атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.) .....от 84 до 107 (от 630 до 800)
11. Размах значений выходного сигнала датчика, приведенный к его входу при трех повторных нагружениях и разгружениях не превышает абсолютного значения пределов допускаемой погрешности.
12. Изменения значения выходного сигнала, приведенного ко входу, при постоянной нагрузке, составляющей 90 - 100 % от максимальной нагрузки в течение 30 мин не более 0,7 значения пределов допускаемой погрешности и 0,15 – за время между 20-й и 30-й минутами нагружения.
13. Изменения значения выходного сигнала, приведенного ко входу, ненагруженного датчика после нагружения датчика постоянной нагрузкой, составляющей 90 – 100 % от максимальной нагрузки в течение 30 мин не превышают  $\pm 0,50 v$ .
14. Изменения значения выходного сигнала, приведенного ко входу, ненагруженного датчика при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 5 °С не превышают  $\pm 0,7 v$ .
15. Вероятность безотказной работы за 2000 ч .....0,98
16. Средний срок службы, лет .....10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, прикрепленную на датчике, и типографским на титульный лист паспорта.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во	Примечание
Датчик	1	Датчики могут поставляться с различными узлами встройки
Паспорт	1	Один экземпляр на партию датчиков

## ПОВЕРКА

Датчики поверяются по МИ 2720-2002 «Рекомендация. ГСИ. Датчики весоизмерительные тензорезисторные. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.021 «ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения массы».

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

Техническая документация фирмы «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd».

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип датчиков весоизмерительных тензорезисторных моделей QS, S, LS, D, PST, USB утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно Государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd»

No 199 Changxing Road, Jiangbei District, Ningbo City, China

## ЗАЯВИТЕЛЬ

ООО «Торговый Дом «Ингрия», 190031, Россия, Санкт-Петербург, Лермонтовский просп., д. 11/44, пом. А, лит. 4Н

Тел/факс: +7 (812) 322-92-21

Генеральный директор  
ООО «Торговый Дом «Ингрия»



А.А. Бабашов