

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес К-Б»

#### Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес К-Б» (далее – датчики) предназначены для преобразования силы в измеряемую физическую величину (аналоговый измерительный сигнал), и применяются для измерений массы взвешиваемого объекта с учетом влияния силы тяжести и выталкивающей силы воздуха в месте измерения.

#### Описание средства измерений

Принцип действия датчиков основан на изменении электрического сопротивления тензорезисторов, вызванном деформацией под действием прилагаемой нагрузки. Изменение электрического сопротивления вызывает появление в диагонали моста электрического сигнала напряжения, изменяющегося пропорционально нагрузке.

Конструкция датчиков включает в себя следующие основные части, упругий элемент и наклеенные на него тензорезисторы, соединенные по мостовой схеме. Упругий элемент датчиков выполнен либо из нержавеющей стали, либо из легированной стали. Вид нагрузки, прикладываемой к датчикам – изгиб.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.

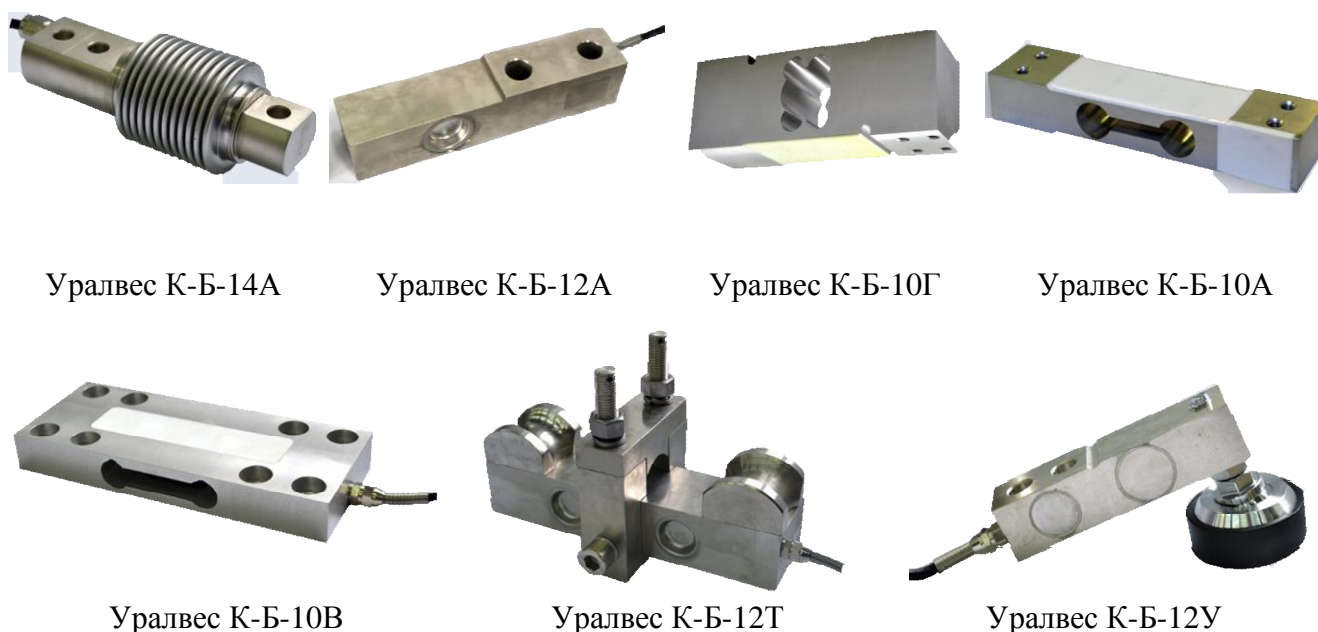


Рисунок 1 – Общий вид датчиков

Обозначение модификаций датчиков имеет вид Уралвес К-Б-Х<sub>1</sub> (Х<sub>2</sub>)-Х<sub>3</sub>, где:

Х<sub>1</sub> – условное обозначение исполнения:

14А;

12А;

10Г;

10А;

10В;

12Т;

12У

Х<sub>2</sub> – условное обозначение материала корпуса\*:

H – корпус из нержавеющей стали;

\*базовое исполнение корпуса (легированная сталь) не указывается

X<sub>3</sub> – условное обозначение максимальной нагрузки ( $E_{max}$ ) в тоннах или килограммах.

Маркировочная табличка содержит следующую информацию:

- класс точности;
- максимальное число поверочных интервалов;
- обозначение вида нагрузки, прикладываемой к датчику;
- торговая марка изготовителя;
- модификация датчика;
- максимальная нагрузка  $E_{max}$ ;
- заводской номер;
- предельные значения температуры;
- минимальный поверочный интервал  $v_{min}$ ;
- предел допустимой нагрузки  $E_{lim}$ ;
- знак утверждения типа.

### Программное обеспечение

отсутствует.

### Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики датчиков приведены в таблицах 1 - 2.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики датчиков

Наименование параметра	Значение		
	Уралвес К-Б-12У	Уралвес К-Б-12А	Уралвес К-Б-12Т
Максимальная нагрузка, $E_{max}$ , т	0,25; 0,5; 0,75; 1; 1,5; 2; 2,5; 3; 5; 7,5; 10	0,3; 0,5; 1; 2; 3; 5; 7,5; 10; 15; 20; 25	1; 2; 3; 5; 10; 20
Выходной сигнал, мВ/В	2,0 ±0,002		1,0 ±0,05
Входное сопротивление, Ом	400 ±20		750 ±10
Выходное сопротивление, Ом	352 ±3		702 ±3
Класс точности по ГОСТ 8.631–2013 (OIML R 60:2000)	С		
Максимальное число поверочных интервалов ( $n_{max}$ )	1000; 2000; 3000		
Доля от пределов допускаемой погрешности весов ( $p_{LC}$ )	0,7		
Классификация по влажности	СН		
Минимальный поверочный интервал ( $v_{min}$ )	$E_{max}/10000$		
Предельные значения температуры, °С	от -30 до +50		
Напряжение питания, В	от 5 до 12		
Предел допустимой нагрузки ( $E_{lim}$ ), % от $E_{max}$	125		

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики датчиков

Наименование параметра	Значение			
	Уралвес К-Б-10А	Уралвес К-Б-10В	Уралвес К-Б-10Г	Уралвес К-Б-14А
Максимальная нагрузка, $E_{\max}$ , т	0,005; 0,006; 0,008; 0,01; 0,015; 0,03; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25	0,05; 0,1; 0,15; 0,3; 0,5; 0,75; 1; 1,2	0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; 0,5; 0,8	0,005; 0,01; 0,02; 0,03; 0,04; 0,05; 0,075; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,5
Класс точности по ГОСТ 8.631–2013 (OIML R 60:2000)	С			
Максимальное число поверочных интервалов ( $n_{\max}$ )	1000; 2000; 3000			
Доля от пределов допускаемой погрешности весов ( $p_{LC}$ )	0,7			
Классификация по влажности	СН			
Выходной сигнал, мВ/В	2,0 ±0,002			
Входное сопротивление, Ом	400 ±20			
Выходное сопротивление, Ом	352 ±5			
Минимальный поверочный интервал ( $v_{\min}$ )	$E_{\max} / 10000$			
Предельные значения температуры, °С	от -30 до +50			
Напряжение питания, В	от 5 до 12			
Предел допустимой нагрузки ( $E_{\lim}$ ), % от $E_{\max}$	125			

Таблица 3 – Габаритные размеры датчиков модификации Уралвес К-Б-12У

$E_{\max}$ , кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
250;500; 750; 1000; 1500; 2000; 2500	130	35	35
3000; 5000	175	40	40
7500; 10000	230	55	55

Таблица 4 – Габаритные размеры датчиков модификации Уралвес К-Б-12А

$E_{\max}$ , кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
300; 500; 1000; 2000; 3000	205	40	45
5000; 7500	240	50	55
10000	280	60	70
15000; 20000; 25000	320	70	85

Таблица 5 – Габаритные размеры датчиков модификации Уралвес К-Б-12Т

$E_{\max}$ , кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
1000; 2000; 3000	180	60	100
5000	200	75	140
10000, 20000	260	110	175

Таблица 6 – Габаритные размеры датчиков модификации Уралвес К-Б-10А

$E_{\max}$ , кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
5; 6; 8; 10; 15; 30	130	25	25
50; 100; 150; 200; 250	150	40	40

Таблица 7 – Габаритные размеры датчиков модификации Уралвес К-Б-10В

$E_{\max}$ , кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
50; 100; 150; 300; 500; 750; 1000; 1200	250	100	50

Таблица 8 – Габаритные размеры датчиков модификации Уралвес К-Б-10Г

$E_{\max}$ , кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
50; 100; 150; 200; 300; 500; 800	175	60	65

Таблица 9 – Габаритные размеры датчиков модификации Уралвес К-Б-14А

$E_{\max}$ , кг	Габаритные размеры, мм, не более	
	Длина	Диаметр
5; 10; 20; 30; 40; 50; 75; 100; 150; 200; 250; 300; 500	120	45

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе датчика, а также типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 10 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик	—	1 шт.
Паспорт	ВПМ 4273-005.К-Б ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ВПМ 4273-005.К-Б РЭ	1 экз. *
* На партию из 10 шт. или в один адрес. Руководство по эксплуатации вместо бумажного носителя может предоставляться на электронном носителе		

### Поверка

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки» ГОСТ 8.631–2013 (OIML R 60:2000) «Датчики весоизмерительные. Общие технические требования. Методы испытаний».

Основные средства поверки: рабочие эталоны 1-ого разряда по ГОСТ 8.640-2014 с пределами допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности  $\delta$  от 0,01 % до 0,15 %.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемого датчика с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или в соответствующий раздел эксплуатационных документов.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам  
весоизмерительным тензорезисторным «Уралвес К-Б»**

ГОСТ 8.631–2013 (OIML R 60:2000) «Датчики весоизмерительные. Общие технические  
требования. Методы испытаний»

ГОСТ 8.640–2014 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений  
силы»

Приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной  
поверочной схемы для средств измерений массы»

ТУ 4273-007-60694339-2018 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес  
К-Б». Технические условия»

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Вектор-ПМ» (ООО «Вектор-ПМ»)

ИНН 5917597940

Адрес: 614038, Пермский край, г. Пермь, ул. Академика Веденеева, д.80а

Телефон: 8-800-100-24-89

Web-сайт: [www.vektorpm.ru](http://www.vektorpm.ru)

E-mail: [mail@vektorpm.ru](mailto:mail@vektorpm.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-  
исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77/ 437-56-66

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств  
измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.