

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес К-Р»

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес К-Р» (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 – растяжение.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид датчиков

Обозначение модификаций датчиков имеет вид Уралвес К-Р- X_1 (X_2)- X_3 , где:

X_1 – условное обозначение исполнения:

20А;

20Г;

16А;

16Г;

16К

X_2 – условное обозначение материала корпуса*:

H – корпус из нержавеющей стали;

*базовое исполнение корпуса (легированная сталь) не указывается

X_3 – 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

датчиков приведены в таблицах 1 - 6.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики датчиков

Наименование характеристики	Значение				
	Уралвес К-Р-16А	Уралвес К-Р-16К	Уралвес К-Р-16Г	Уралвес К-Р-20А	Уралвес К-Р-20Г
Максимальная нагрузка ($E_{\max}$), т	0,02; 0,03; 0,05; 0,075; 0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,5; 1; 1,5; 2; 3; 5; 7,5; 10	0,1; 0,15; 0,2; 0,25; 0,3; 0,5; 1; 1,5; 2; 3; 5	1; 1,5; 2; 5	5; 10; 15; 20	2; 3; 5; 10; 15; 20; 30
Выходной сигнал, мВ/В	2 ±0,002				1,8 ±0,005
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				
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 2 – Габаритные размеры датчиков модификаций Уралвес К-Р-16А

$E_{\max}$, кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
20, 30, 50, 75, 100, 150, 200, 250, 300, 500, 1000	230	65	25
1500, 2000, 3000, 5000, 7500, 10000	370	90	25

Таблица 3 – Габаритные размеры датчиков модификаций Уралвес К-Р-16К

$E_{\max}$ кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
100, 150, 200, 250, 300, 500, 700, 1000	230	75	25
1500, 2000, 3000, 5000	340	75	35

Таблица 4 – Габаритные размеры датчиков модификаций Уралвес К-Р-16Г

$E_{\max}$ кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
1000, 1500, 2000, 5000	355	95	60

Таблица 5 – Габаритные размеры датчиков модификаций Уралвес К-Р-20А

$E_{\max}$, кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
5000; 10000	295	130	40
15000; 20000	340	130	50
20000	500	190	130

Таблица 6 – Габаритные размеры датчиков модификаций Уралвес К-Р-20Г

$E_{\max}$, кг	Габаритные размеры, мм, не более		
	Длина	Ширина	Высота
2000; 3000	155	50	40
5000	215	70	65
10000	245	85	65
15000; 20000	310	110	70
30000	355	120	75

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 7 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик	—	1 шт.
Паспорт	ВПМ 4273-005.К-Р ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ВПМ 4273-005.К-Р 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 в соответствии с приложением 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 δ 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-Р»

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 4273-006-60694339-2018 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес К-Р». 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

E-mail: mail@vektorpm.ru

Испытательный центр

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

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

Тел./факс: (495) 437-55-77/ 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: 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.