

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес К-С»

Назначение средства измерений

Датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес К-С» (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 – сжатие.

Общий вид датчиков представлен на рисунке 1.



Уралвес К-С-18М

Уралвес К-С-18Д

Уралвес К-С-183

Рисунок 1 – Общий вид датчиков

Обозначение модификаций датчиков имеет вид Уралвес К-С-Х₁ (Х₂)-Х₃, где:

Х₁ – условное обозначение исполнения:

18М;

18Д;

183

Х₂ – условное обозначение материала корпуса*:

Н – корпус из нержавеющей стали;

*базовое исполнение корпуса (легированная сталь) не указывается

Х₃ – 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 - 4.

Таблица 1 – Метрологические и технические характеристики датчиков

Наименование характеристики	Значение		
	Уралвес К-С-18Д	Уралвес К-С-183	Уралвес К-С-18М
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 ±0,02	2,85 ±0,2	2,0 ±0,02
Входное сопротивление, Ом	400 ±20	1450 ±10	400 ±20
Выходное сопротивление, Ом	352 ±5	1402 ±5	352 ±5
Максимальная нагрузка ($E_{\max}$), т	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60	1; 2,2; 3,3; 4,7; 10; 15; 22; 33; 47; 68; 100	0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 3; 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 модификации Уралвес К-С-18Д

$E_{\max}$, т	Габаритные размеры, не более, мм	
	высота	диаметр
10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60	150	80

Таблица 3 – Габаритные размеры датчиков модификации Уралвес К-С-183

$E_{\max}$, т	Габаритные размеры, не более, мм	
	высота	диаметр
1; 2,2; 3,3; 4,7	43	60
10; 15; 22	50	75
33	65	95
47	75	130
68	85	130
100	90	150

Таблица 4 – Габаритные размеры датчиков модификации Уралвес К-С-18М

$E_{\max}$, Т	Габаритные размеры, не более, мм	
	высота	диаметр
0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1	30	50
2; 3; 5	48	90

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 5 — Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Датчик	—	1 шт.
Паспорт	ВПМ 4273-005.К-С ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ВПМ 4273-005.К-С 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 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-С»

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 4273-005-60694339-2018 «Датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес К-С». 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

Телефон/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.