

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы автомобильные неавтоматического действия МВСК Уралвес

#### Назначение средства измерений

Весы автомобильные неавтоматического действия МВСК Уралвес (далее — весы) предназначены для измерений массы автомобильных транспортных средств.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести объекта измерений вызывает деформацию чувствительного элемента, которая преобразуется в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами весов с дальнейшим определением значения массы объекта измерений.

Измеренное значение массы отображается в визуальной форме на дисплее весов, а также может быть сохранено в запоминающем устройстве или передано через цифровой интерфейс.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее — ГПУ), включающего в себя тензорезисторные весоизмерительные датчики (Т.2.2.1 ГОСТ OIML R 76-1—2011) (далее — датчики), и весоизмерительного прибора (индикатор по Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1—2011).

ГПУ включает в себя одну или несколько совмещённых или не совмещённых секций, представляющих собой металлическую конструкцию, каждая из которых опирается на четыре датчика. Совмещённые секции имеют общие точки опоры на датчики. ГПУ может быть установлено на одном уровне с поверхностью дорожного полотна (врезной вариант) или над ним. Во втором случае для заезда и съезда транспортных средств, ГПУ оборудуется наклонными пандусами. ГПУ монтируется на железобетонный фундамент или другое, заранее подготовленное, основание (свайное, асфальтобетонное, металлическое, щебёночное).

Весы оснащены последовательными интерфейсами передачи данных RS-232 и/или RS-485.

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.



ГПУ из нескольких совмещённых секций



ГПУ из не совмещённых секций

Рисунок 1 — Общий вид ГПУ весов

В весах используются датчики весоизмерительные тензорезисторные:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные С11, регистрационный № 51168-12;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLS, SDS, EDS, модификация ZS, регистрационный № 75819-19;
- датчики весоизмерительные тензорезисторные «Уралвес К-С», регистрационный № 75853-19;

– датчики весоизмерительные тензорезисторные SQB, изготовитель – «KELI SENSING TECHNOLOGY (NINGBO) CO.,LTD», Китай.

Сигнальные кабели датчиков напрямую или через соединительную коробку подключаются к весоизмерительному прибору. В весах используются приборы весоизмерительные КСК, регистрационный № 68544-17.

Общий вид приборов весоизмерительных КСК представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 — Общий вид приборов весоизмерительных КСК

Обозначение модификаций весов имеет вид: МВСК Уралвес-[1]-[2]-[3].  
Расшифровка индексов в обозначении модификаций приведена в таблице 1.

Таблица 1 — Расшифровка индексов в обозначении модификаций

Индекс	Значение	Расшифровка
[1]	5; 10; 15; 20; 25; 30; 40; 60; 80; 100; 120; 150	условное обозначение максимальной нагрузки (Max), т
[2]	КН; СБ; МГ; Б	Максимальная нагрузка (Max), т КН – колейное исполнение (ГПУ состоит из двух не совмещённых секций); СБ – одноплатформенное исполнение (ГПУ состоит из одной секции или нескольких совмещённых); МГ – малогабаритное ГПУ колейного исполнения; Б – исполнение для карьерной техники
[3]	от 3,2 до 24	Длина грузоприемного устройства, м

Схема пломбировки от несанкционированного доступа представлена на рисунке 3.

Защита обеспечивается блокировкой доступа в режим регулировки прибора при помощи металлической пломбы на задней панели корпуса прибора (для КСК18) или при помощи пароля (КСК10).



Рисунок 3 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа КСК18

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами. Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования изготовителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно. Доступ к метрологически значимым параметрам регулировки возможен только при нарушении пломбы и изменения положения переключателя (КСК18). Для дополнительной защиты применяется разграничение прав доступа к параметрам регулировки посредством пароля (для КСК10).

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077—2014.

Идентификационные данные ПО доступны для просмотра через меню и приведены в таблице 1.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
1	2
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.03*
Цифровой идентификатор ПО	-

\* номер версии ПО должен быть не ниже указанного

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Характеристика	Модификации			
	МВСК Уралвес-5	МВСК Уралвес-10	МВСК Уралвес-15	МВСК Уралвес-20
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III			
Максимальная нагрузка (Max), т	5	10	15	20
Поверочный интервал ( $e$ ) и действительная цена деления шкалы ( $d$ ) $e=d$ , кг	5	10	5	10
Число поверочных интервалов ( $n$ )	1000	1000	3000	2000

Таблица 4 - Метрологические характеристики

Характеристика	Модификации			
	МВСК Уралвес-25	МВСК Уралвес-30	МВСК Уралвес-40	МВСК Уралвес-60
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III			
Максимальная нагрузка (Max), т	25	30	40	60
Поверочный интервал ( $e$ ) и действительная цена деления шкалы ( $d$ ) $e=d$ , кг	10	10	20	20
Число поверочных интервалов ( $n$ )	2500	3000	2000	3000

Таблица 5 - Метрологические характеристики

Характеристика	Модификации			
	МВСК Уралвес-80	МВСК Уралвес-100	МВСК Уралвес-120	МВСК Уралвес-150
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III			
Максимальная нагрузка (Max), т	80	100	120	150

Окончание таблицы 5

Поверочный интервал ( $e$ ) и действительная цена деления шкалы ( $d$ ) $e=d$ , кг	50	50	100	100
Число поверочных интервалов ( $n$ )	1600	2000	1200	1500

Таблица 6 – Технические характеристики

Характеристика	Значение
Диапазон уравнивания тары	100% Max
Диапазон температуры для ГПУ, °С, при использовании датчиков:	
– «Уралвес К-С»	от -30 до +50
– С11	от -40 до +50
– ZS	от -40 до +40
– SQB	от -40 до +40
Диапазон температуры для приборов весоизмерительных, °С	от -20 до +50
Параметры электропитания весов от сети переменного тока:	
напряжение, В	от 187 до 242
частота, Гц	50±1
Габаритные размеры ГПУ весов, мм, не более	
– длина	24100
– ширина	4500
– высота	320
Масса ГПУ, т, не более	12

### Знак утверждения типа

наносят на маркировочную табличку и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 7 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	—	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ВПМ427427-008РЭ	1 экз.
Паспорт	—	1 экз.
Руководство по эксплуатации на весоизмерительный прибор	—	1 экз.

### Поверка

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1—2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки: эталоны единицы массы 4-го и/или 5-ого разряда по приказу Росстандарта от 29 декабря 2018 г № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» (гири, соответствующие классу точности  $M_1$ ,  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1–2009).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых весов с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и/или паспорт.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным неавтоматического действия МВСК Уралвес**

ГОСТ OIML R 76-1—2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»

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

ТУ 4274-008-60694339-2018 «Весы автомобильные неавтоматического действия МВСК Уралвес. Технические условия»

**Изготовитель**

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

ИНН 5917597940

Адрес: 614068, г. Пермь, ул. Дзержинского, д. 1, корп. 60, оф. 42

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: +7 (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.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.