

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «13» марта 2025 г. № 500

Регистрационный № 94893-25

Лист № 1
Всего листов 9

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные электронные ВАТ-ОС

Назначение средства измерений

Весы автомобильные электронные ВАТ-ОС (далее – средство измерений) предназначены для измерений нагрузки на одиночную ось, нагрузки на группу осей транспортных средств в режиме взвешивания в движении, а также массы ТС или других объектов, чьи конструктивные особенности позволяют разместить их на грузоприемном устройстве весов, в режиме статического взвешивания.

Описание средства измерений

Принцип действия средств измерений основан на использовании гравитационного притяжения. Сила тяжести (или динамические силы от шин) объекта измерений (транспортного средства — далее ТС) вызывает упругую деформацию чувствительного элемента средства измерений, которая преобразуется им в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе объекта измерений. Этот сигнал подвергается аналого-цифровому преобразованию, математической обработке электронными устройствами средства измерений с дальнейшим определением измеряемых величин.

Результаты измерений отображаются в визуальной форме на дисплее средства измерений и/или передаются в виде цифрового электрического сигнала через интерфейс связи на периферийные устройства.

Средства измерений представляют собой весы автоматические для измерений нагрузок на оси и группу осей по ГОСТ 33242-2015 с режимом использования в качестве весов неавтоматического действия по ГОСТ OIML R 76-1-2011 для измерений массы ТС (взвешивание неподвижной нагрузки целиком) и имеет модульную конструкцию.

Грузоприемное устройство (далее — ГПУ) средств измерений состоит из одной или нескольких секций, представляющих собой металлоконструкцию для движения по ней (или размещения на них) ТС. Каждая секция опирается на четыре тензорезисторных весоизмерительных датчика (далее — датчика), при этом соседние секции могут иметь общие точки опоры на датчики. ГПУ устанавливается на железобетонном фундаменте или другом, заранее подготовленном основании (например, металлической раме или закладных плитах). ГПУ изготавливается в конструктивных исполнениях для установки на одном уровне с поверхностью дорожного полотна или над дорожным полотном, с заездом по наклонным пандусам, с горизонтальными участками до ГПУ.

В составе ГПУ используются датчики:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные ST и SHB (регистрационный № 68154-17);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные BR (регистрационный № 92363-24);
- датчики весоизмерительные MB 150 (регистрационный № 44780-10);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные BGS, BGM (регистрационный № 68746-17);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А (регистрационный № 67871-17);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK (регистрационный № 56685-14);

– датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, CLC, WLS, SDS, EDS, модификации ZS (регистрационный № 75819-19).

Сигнальные кабели датчиков подключаются напрямую или через соединительную коробку к электронным устройствам преобразования и обработки результатов измерений (далее – весоизмерительным приборам), представляющих собой индикатор (п.Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1–2011):

– преобразователь весоизмерительный KB-007KM, изготовитель ООО «ЮУВЗ», Республика Башкортостан, г. Уфа;

– весовой индикатор KB-107КС, изготовитель ООО «ЮУВЗ», Республика Башкортостан, г. Уфа.

Весоизмерительные приборы KB-007KM, KB-107КС используются в составе средств измерений в качестве устройств обработки аналоговых данных (индикатор – п.Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1–2011). Весоизмерительные приборы KB-107КС также могут обрабатывать цифровые сигналы (терминал – п.Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1–2011). Для расчета и индикации результатов измерений в состав средств измерений может входить специализированное программное обеспечение, устанавливаемое на персональный компьютер, «UUVZ_ASA», разработчик ООО «ЮУВЗ», Республика Башкортостан, г. Уфа.

Средства измерений выпускаются в модификациях, которые отличаются метрологическими и техническими характеристиками (согласно таблицам 2 – 3), а также исполнением ГПУ и имеют следующие обозначения:

BAT-OC-[H]-[X]-[П]-[K]-[O]-[Д]-[B],

где,

BAT-OC – обозначение типа;

[H] – значение максимальной нагрузки (Max), т: 20; 25; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 150; 200;

[X] – значение длины ГПУ, м: от 4 до 30;

[П] – условное обозначение варианта установки ГПУ СИ:

П – ГПУ без капитального фундамента;

обозначение отсутствует для модификаций с установкой ГПУ на капитальный фундамент;

[K] – количество секций ГПУ, ед.: 1; 2; 3; 4; 5; 6;

[O] – класс точности по ГОСТ 33242-2015 при измерении нагрузки на одиночную ось и нагрузки на группу осей (если применимо) ТС: В; С; D;

[Д] – условное обозначение исполнения модификаций:

1 – однодиапазонные весы;

2 – двухдиапазонные весы;

[B] – условное обозначение модификаций:

В – во взрывозащищенном исполнении;

обозначение отсутствует для модификаций, выполненных не во взрывозащищенном исполнении.

Общий вид ГПУ средств измерений представлен на рисунке 1, весоизмерительных приборов – на рисунке 2, схема пломбировки от несанкционированного доступа – на рисунке 3.

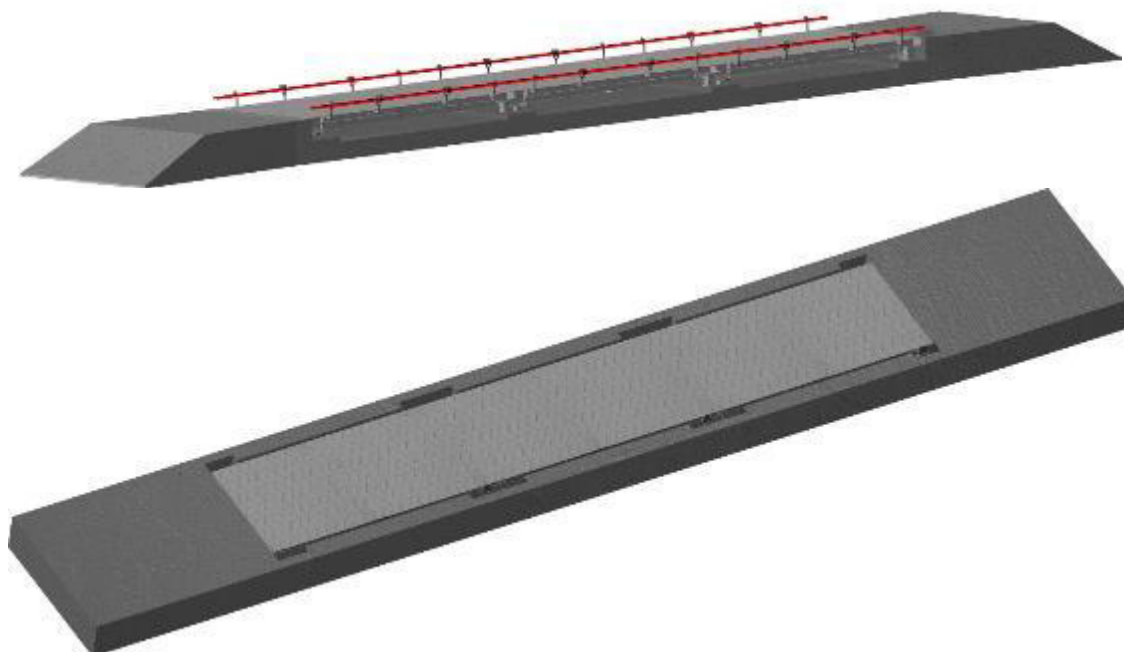


Рисунок 1 – Общий вид (пример) ГПУ СИ



KB-007KM



KB-107KC

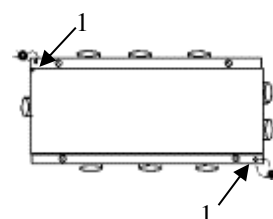
Рисунок 2 – Общий вид (пример) приборов весоизмерительных



KB-007KM



KB-107KC



Соединительная
коробка



ПК

Рисунок 3 – Схема пломбировки весоизмерительных приборов
(1 – свинцовая, пластиковая или мастичная пломба)

В весах предусмотрены следующие основные устройства и функции:

а) в режиме взвешивания в движении (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ 33242–2015):

- автоматическое устройство установки нуля (3.2.10.4);
- устройство хранения информации (5.5.5);
- определение скорости и направления движения ТС;
- сигнализация о превышении максимальной рабочей скорости движения (5.5.9);

б) в режиме статического взвешивания (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1–2011):

- полуавтоматическое (Т.2.7.2.2) устройство установки на нуль;
- устройство автоматического слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство уравнивания тары – устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- режим работы многодиапазонных весов с автоматическим переключением диапазонов взвешивания (4.10).

Маркировочная табличка (обязательная маркировка) весов выполнена в виде металлической пластинки, крепится при помощи заклепок на корпус весоизмерительного прибора и/или ГПУ и содержит следующие основные данные, нанесенные методом полноцветной цифровой металлографии и ударным способом:

- наименование изготовителя;
- обозначение типа и модификации весов;
- знак утверждения типа;
- диапазон температур;
- год изготовления;
- заводской номер (арабские цифры);
- метрологические характеристики при взвешивании в движении:
 - класс точности при определении нагрузки на ось (нагрузки на группу осей);
 - максимальная нагрузка (Max);
 - минимальная нагрузка (Min);
 - цена деления (d);
 - максимальная рабочая скорость (V_{\max});
 - минимальная рабочая скорость (V_{\min});
 - направление движения при взвешивании в движении;
- метрологические характеристики при взвешивании неподвижной нагрузки:
 - класс точности при определении массы;
 - максимальная нагрузка (Max),
 - минимальная нагрузка (Min),
 - поверочный интервал (e)



Рисунок 4 – Общий вид маркировочной таблички для модификаций во взрывозащищенном исполнении (слева) и для модификаций, выполненных не во взрывозащищенном исполнении (справа)

Нанесение знака поверки на средства измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) средств измерений является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части. ПО весов с использованием ПК является автономным и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой частей.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и регулировки, находящемуся на печатной плате весоизмерительного прибора. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и регулировка не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы.

ПО весов не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее весоизмерительного прибора при включении средства измерений.

Специализированное ПО расчета и индикации результатов измерений «Авто. Статическое взвешивание» является автономным, не включает в себя компоненты аналого-цифрового преобразования, при взвешивании в движении реализует обработку входящего цифрового сигнала, поступающего от весоизмерительного прибора, определение и индикацию измеряемых величин, отображение дополнительных (ненормируемых) параметров движения ТС: скорости проезда, даты, времени, других параметров.

Для защиты от несанкционированного доступа к метрологически значимой части ПО «Авто. Статическое взвешивание», параметрам регулировки средства измерений, а также измерительной информации, используется разграничение прав доступа с помощью пароля. Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик (электронное клеймо), показания которого изменяются при изменении метрологически значимых параметров, регулировке и настройке и могут быть выведены оператором на дисплей в соответствии с эксплуатационной документацией.

Идентификационным признаком ПО «Авто. Статическое взвешивание» служит номер версии, который отображается на дисплее ПК в главном окне программы при выборе вкладки «помощь», затем «версия программы». При включении весов, производится автоматическое вычисление контрольной суммы по машинному коду законодательно контролируемого ПО и сравнение результата с хранящимся фиксированным значением.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий соответствует

уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО средств измерений приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
	KB-007KM	KB-107KC	ПК
Идентификационное наименование ПО	–	–	UUVZ_ASA
Номер версии (идентификационный номер) ПО*	U01E, U02E	V03.x.y	2.23.x.x
Цифровой идентификатор ПО	–	–	–

*обозначение «ху» и «хх» не относятся к метрологически значимой части ПО, принимают значения от 00 до 99

Метрологические и технические характеристики

1 Метрологические характеристики СИ при измерениях нагрузки на ось или группу осей движущихся ТС.

Модификации весов, класс точности (КТ) по ГОСТ 33242-2015 при определении нагрузки на ось или группу осей ТС, максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), цена деления шкалы ($d(d_s)$) приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические характеристики весов

Обозначение модификации СИ	Метрологические характеристики			
	КТ	Max, т	Min, т	$d(d_s)$, т
BAT-OC-20-[X]-[П]-[K]-[O]-1-[B]	B; C; D	20	0,5	0,01
BAT-OC-20-[X]-[П]-[K]-[O]-2-[B]		20	0,25	0,005
BAT-OC-25-[X]-[П]-[K]-[O]-1-[B]		25	0,5	0,01
BAT-OC-25-[X]-[П]-[K]-[O]-2-[B]		25	0,25	0,005
BAT-OC-30-[X]-[П]-[K]-[O]-1-[B]		30	0,5	0,01
BAT-OC-30-[X]-[П]-[K]-[O]-2-[B]		30	0,25	0,005
BAT-OC-40-[X]-[П]-[K]-[O]-1-[B]		40	1	0,02
BAT-OC-40-[X]-[П]-[K]-[O]-2-[B]		40	0,5	0,01
BAT-OC-50-[X]-[П]-[K]-[O]-1-[B]		50	1	0,02
BAT-OC-50-[X]-[П]-[K]-[O]-2-[B]		50	0,5	0,01
BAT-OC-60-[X]-[П]-[K]-[O]-1-[B]		60	1	0,02
BAT-OC-60-[X]-[П]-[K]-[O]-2-[B]		60	0,5	0,01
BAT-OC-80-[X]-[П]-[K]-[O]-1-[B]		80	2,5	0,05
BAT-OC-80-[X]-[П]-[K]-[O]-2-[B]		80	1	0,02
BAT-OC-100-[X]-[П]-[K]-[O]-1-[B]		100	2,5	0,05
BAT-OC-100-[X]-[П]-[K]-[O]-2-[B]		100	1	0,02
BAT-OC-150-[X]-[П]-[K]-[O]-1-[B]		150	2,5	0,05
BAT-OC-150-[X]-[П]-[K]-[O]-2-[B]		150	1	0,02
BAT-OC-200-[X]-[П]-[K]-[O]-1-[B]		200	5	0,1
BAT-OC-200-[X]-[П]-[K]-[O]-2-[B]		200	2,5	0,05

СИ могут иметь различные классы точности при определении нагрузки на ось и нагрузки на группу осей (класс точности по ГОСТ 33242-2015 определяется при первичной поверке и указывается на маркировочной табличке СИ)

2 Метрологические характеристики СИ при измерении массы ТС в режиме статического взвешивания.

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1–2011

III (средний)

Диапазон уравнивания тары

100 % Max_r

Модификации весов, максимальная нагрузка Max (Max_i), поверочный интервал e (e_i), число поверочных интервалов n (n_i), действительная цена деления шкалы d (d_i) приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Метрологические характеристики

Обозначение модификации	Метрологические характеристики в диапазоне взвешивания					
	W1			W2		
	Max_1 , т	$e_1=d_1$, т	n_1	Max_2 , т	$e_2=d_2$, т	n_2
BAT-OC-20-[X]-[II]-[K]-[O]-1-[B]	20	0,01	2000	—	—	—
BAT-OC-20-[X]-[II]-[K]-[O]-2-[B]	15	0,005	3000	20	0,01	2000
BAT-OC-25-[X]-[II]-[K]-[O]-1-[B]	25	0,01	2500	—	—	—
BAT-OC-25-[X]-[II]-[K]-[O]-2-[B]	15	0,005	3000	25	0,01	2500
BAT-OC-30-[X]-[II]-[K]-[O]-1-[B]	30	0,01	3000	—	—	—
BAT-OC-30-[X]-[II]-[K]-[O]-2-[B]	15	0,005	3000	30	0,01	3000
BAT-OC-40-[X]-[II]-[K]-[O]-1-[B]	40	0,02	2000	—	—	—
BAT-OC-40-[X]-[II]-[K]-[O]-2-[B]	30	0,01	3000	40	0,02	2000
BAT-OC-50-[X]-[II]-[K]-[O]-1-[B]	50	0,02	2500	—	—	—
BAT-OC-50-[X]-[II]-[K]-[O]-2-[B]	30	0,01	3000	50	0,02	2500
BAT-OC-60-[X]-[II]-[K]-[O]-1-[B]	60	0,02	3000	—	—	—
BAT-OC-60-[X]-[II]-[K]-[O]-2-[B]	30	0,01	3000	60	0,02	3000
BAT-OC-80-[X]-[II]-[K]-[O]-1-[B]	80	0,05	1600	—	—	—
BAT-OC-80-[X]-[II]-[K]-[O]-2-[B]	60	0,02	3000	80	0,05	1600
BAT-OC-100-[X]-[II]-[K]-[O]-1-[B]	100	0,05	2000	—	—	—
BAT-OC-100-[X]-[II]-[K]-[O]-2-[B]	60	0,02	3000	100	0,05	2000
BAT-OC-150-[X]-[II]-[K]-[O]-1-[B]	150	0,05	3000	—	—	—
BAT-OC-150-[X]-[II]-[K]-[O]-2-[B]	60	0,02	3000	150	0,05	3000
BAT-OC-200-[X]-[II]-[K]-[O]-1-[B]	200	0,1	2000	—	—	—
BAT-OC-200-[X]-[II]-[K]-[O]-2-[B]	150	0,05	3000	200	0,1	2000

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Максимальная рабочая скорость (v_{max}), км/ч	5
Минимальная рабочая скорость (v_{min}), км/ч	2
Направление движения ТС через ГПУ при взвешивании	одностороннее или двустороннее
Диапазон температуры для ГПУ с датчиками, °C: – C16A, ST, SHB, BGS, BGM, MB150 – WBK класса точности C3 – ZS – BR	от -50 до +50 от -40 до +50 от -40 до +40 от -30 до +40
Диапазон температуры, °C – ПК – KB-007KM – KB-107KC	от +10 до +40 от -30 до +40 от -10 до +40

Продолжение таблицы 4

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания от сети переменного тока: – напряжение, В – частота, Гц	от 187 до 242 от 49 до 51
Габаритные размеры (длина/ширина) ГПУ, мм, не более	30000/6000
Ех-маркировка по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017) – весов – неэлектрической части весов	0Ex IIB T6 Ga X 0Ex h IIB T6 Ga X

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички, расположенные на корпусе весоизмерительного прибора и/или ГПУ весов, а также типографским способом на титульный лист эксплуатационного документа.

Комплектность средства измерений

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы автомобильные электронные ВАТ-ОС	–	1 шт.
ПК	–	1 шт
Руководство по эксплуатации. Паспорт	РЭ 28.29.32-029-15285126-2023	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 7 «Подготовка к работе» и 8 «Порядок работы» документа РЭ 28.29.32-029-15285126-2023 «Весы автомобильные электронные ВАТ-ОС. Руководство по эксплуатации. Паспорт».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 33242-2015 «Весы автоматические для взвешивания транспортных средств в движении и измерения нагрузок на оси. Метрологические и технические требования. Испытания»;

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

Приказ Росстандарта от 4 июля 2022 г. № 1622 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 28.29.32-029-15285126-2023 «Весы автомобильные электронные ВАТ-ОС. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Южно-Уральский Весовой Завод» (ООО «ЮУВЗ»)

ИНН 0256013376

Юридический адрес: 450022, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева, д. 134, к. 6

Телефон/факс: +7(34792) 4-71-08, 4-71-09

E-mail: zavod@uuvz.ru

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Южно-Уральский Весовой Завод»
(ООО «ЮУВЗ»)

ИНН 0256013376

Юридический адрес: 450022, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Менделеева,
д. 134, к. 6

Адрес места осуществления деятельности: 453510, Республика Башкортостан,
г. Белорецк, ул. Мост БЖД, д. 88/1

Адрес отправки корреспонденции: 453510, Республика Башкортостан,
г. Белорецк, ул. Мост БЖД, д. 88/1

Телефон/факс: +7(34792) 4-71-08, 4-71-09

E-mail: zavod@uuvz.ru

Web-сайт: www.uuvz.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский
научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Очаково-Матвеевское,
ул. Озерная, д. 46

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

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

