

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 1478 от 17.07.2018 г.)

Весы автомобильные электронные для взвешивания в движении ВАТ-Д

Назначение средства измерений

Весы автомобильные электронные для взвешивания в движении ВАТ-Д (далее - весы) предназначены для измерений массы автотранспортных средств в движении.

Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), состоящего из одной секции, которая опирается на четыре весоизмерительных тензорезисторных датчика (далее - датчик).

Сигнальные кабели датчиков подключены к динамическому преобразователю (ПД), соединённому с адаптером интерфейсным, с которого сигнал по интерфейсу связи RS-232 или USB поступает в персональный компьютер (далее - ПК).

Схематическое изображение весов представлено на рисунке 1.

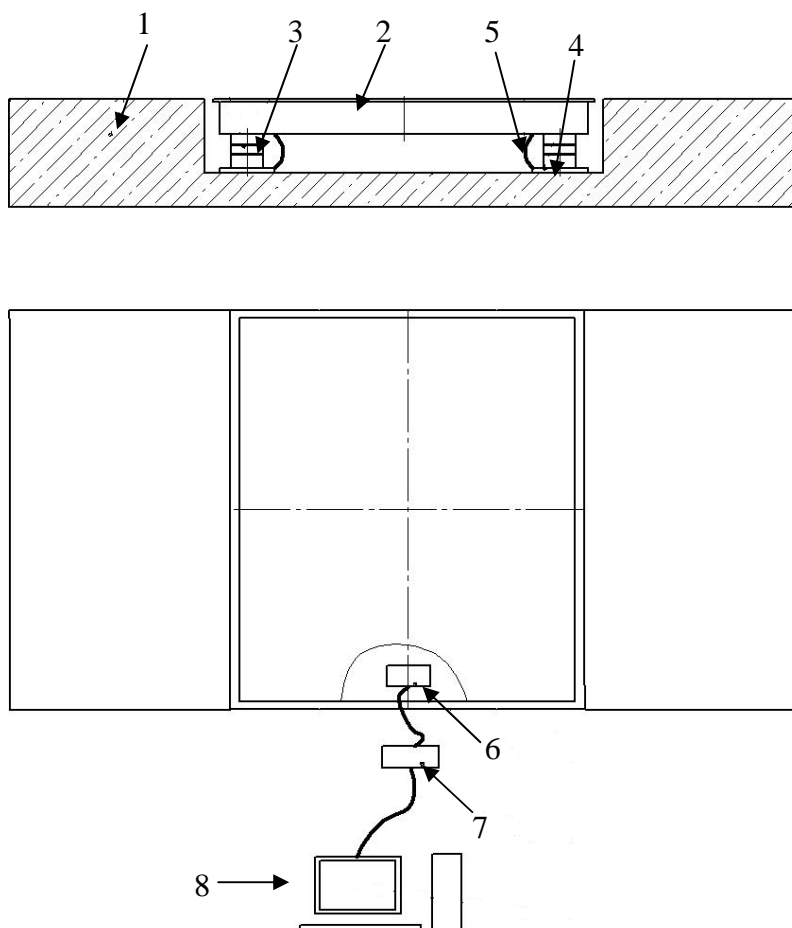


Рисунок 1 - Общий вид весов (1 - фундамент; 2 - грузоприемная платформа; 3 - весоизмерительный тензорезисторный датчик; 4 - закладная деталь; 5 - шина заземления; 6 - преобразователь динамический; 7 - адаптер интерфейсный и питания; 8 - ПК)

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого автотранспортного средства, в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал обрабатывается, и измеренное значение массы выводится на дисплей ПК.

В качестве устройства обработки аналоговых данных используется динамический преобразователь ПД-004, изготовитель - ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», пос. Красково.

ПК служит для отображения результатов взвешивания, хранения информации и управления весами.

Весоизмерительные тензорезисторные датчики, используемые в составе весов:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, NHS, YBS, GZLB, модификации YBS, ZSF, изготовитель - фирма «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd.», Китай (Госреестр № 57674-14);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные QS, S, LS, D, PST, USB, модификации QS, изготовитель - фирма «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd.», Китай (Госреестр № 57673-14);

- датчики весоизмерительные тензорезисторные C, модификации C16A и C16i, изготовитель - Фирма "Hottinger Baldwin (Suzhou) Electronic Measurement Technology Co., Ltd.", Китай (Госреестр № 67871-17);

- датчики весоизмерительные сжатия RC3, изготовитель - фирма «Flintec GmbH», Германия (Госреестр № 50843-12).

Весы снабжены следующими устройствами и функциями:

- определение направления и скорости движения при взвешивании;

- полуавтоматическая установка нуля;

Весы могут быть оснащены последовательными интерфейсами RS-485, RS-232, Ethernet или USB 2.0 для связи с периферийными устройствами (например, принтеры, вторичный дисплей).

Обозначение модификаций имеет вид:

ВАТ-Д-Н-К, где:

Н - Наибольший предел взвешивания, т.:... 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 150, 200;

К - класс точности по ГОСТ 30414-96:1; 2.

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 2, 3.

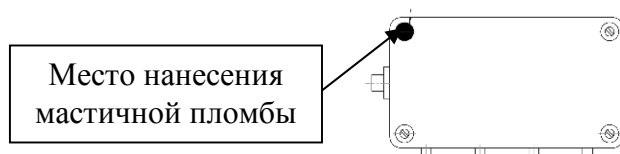


Рисунок 2 - Схема пломбировки корпуса динамического преобразователя



Рисунок 3 - Схема пломбировки ПК

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является автономным и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части. Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее ПК в главном окне программы при выборе вкладки «помощь», затем «версия программы». Корпус ПК пломбируется, что препятствует смене носителя с установленным на нем ПО. При включении весов, производится автоматическое вычисление контрольной суммы по машинному коду законодательно контролируемого ПО и сравнение результата с хранящимся фиксированным значением.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью измерения ПО без применения специализированного оборудования производителя. Кроме того, защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается паролем доступа. Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров предусмотрен несбрасываемый счетчик (электронное клеймо).

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер. Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	VAD_UU
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.1.12.X ¹⁾
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание: ¹⁾ X - обозначение, не относящееся к метрологически значимой части ПО.	

Метрологические и технические характеристики

Наибольший предел взвешивания (НПВ), т:..... 20, 25, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 150, 200

Дискретность отсчета, кг10; 20; 50

Направление движения при взвешивании двустороннее

Скорость движения при взвешивании, км/ч.....от 2 до 10

Класс точности по ГОСТ 30414-96 и пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении единичного автомобиля, автомобиля и других транспортных средств в автопоезде без расцепки при первичной поверке должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Класс точности	Пределы допускаемой погрешности в диапазоне	
	от НмПВ до 35% НПВ включ., % от 35% НПВ	св. 35% НПВ, % от измеряемой массы
1	±0,5	±0,5
2	±1,0	±1,0
Примечание - значения пределов допускаемой погрешности для одного конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.		

Класс точности по ГОСТ 30414-96 и пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении автопоезда в целом при первичной поверке должны соответствовать значениям, указанным в таблице 3.

Таблица 3

Класс точности	Пределы допускаемой погрешности в диапазоне	
	от $N_{МПВ} \times n$ до $35\% N_{ПВ} \times n$ включ., % от $35\% N_{ПВ} \times n$	св. $35\% N_{ПВ} \times n$, % от измеряемой массы
1	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$
2	$\pm 1,0$	± 1

Примечания:
 1. n - число автомобилей, прицепов, полуприцепов в автопоезде (но не менее трех). При фактическом числе автомобилей, прицепов, полуприцепов в автопоезде, превышающем 10, значение n принимают равным 10.
 2. Значения пределов допускаемой погрешности для одного конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.

Диапазон температур для ГПУ, ПД-004, °С.....от минус 30 до плюс 40

Диапазон температур для ПК от плюс 10 до плюс 40

Параметры электропитания от сети переменного тока:

напряжение, В..... 220^{+10%}_{-15%}

частота, Гц..... 50±1

Длина ГПУ, мм:от 700 до 2200

Ширина ГПУ, мм:от 3500 до 5200

Знак утверждения типа

наносится на маркировочные таблички, расположенные на корпусе ПК и на ГПУ весов и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

- | | |
|---|--------|
| 1. Весы | 1 шт. |
| 2. Руководство по эксплуатации. Паспорт | 1 экз. |

Поверка

при взвешивании в движении осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 8.603-2003 «Весы для взвешивания автотранспортных средств в движении. Методика поверки».

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в документе РЭ 4274-008-15285126-12 «Весы автомобильные электронные для взвешивания в движении ВАТ-Д. Руководство по эксплуатации. Паспорт».

Основные средства поверки:

- весоповерочный автомобиль с гириями класса точности M_1 , M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009;

- гири, соответствующие классу точности M_1 , M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009;

- весы контрольные, автомобиль и автопоезд контрольный по ГОСТ Р 8.603-2003.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным электронным для взвешивания в движении ВАТ-Д

ГОСТ 30414-96 «Весы для взвешивания транспортных средств в движении. Общие технические требования».

ГОСТ 8.021-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений.
Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

ТУ 4274-008-15285126-12 «Весы автомобильные электронные для взвешивания
в движении ВАТ-Д. Технические условия».

Изготовитель

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

ИНН 0256013376

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

Фактический адрес: 453500, Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. Мост БЖД, 88/1

Телефон: (34792)4-71-08

Факс: (34792)4-71-09

E-mail: zavod@uuvz.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон: (495) 437-5577

Факс: (495) 437-5666

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 26.07.2013 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« ____ » _____ 2018 г.