

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные ВАС

Назначение средства измерений

Весы автомобильные ВАС (далее — весы) предназначены для статических измерений массы транспортных средств, а также различных грузов.

Описание средства измерений

Весы имеют модульную конструкцию и состоят из:

- грузоприемного устройства (далее — ГПУ), включающего в себя тензорезисторные весоизмерительные датчики (далее — датчики, Т.2.2.1 ГОСТ OIML R-76–1);
- весоизмерительного прибора (индикатор, Т.2.2.2 ГОСТ OIML R-76–1).

ГПУ представляет собой опирающуюся на датчики металлическую раму с настилом из листовой стали. ГПУ устанавливаются на единый железобетонный фундамент, на дорожные плиты или на асфальтируемую площадку, в зависимости от характеристик места установки весов. В весах используются датчики одного из следующих типов:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А, изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия и «Hottinger Baldwin Measurement (Suzhou) Co., Ltd.», Китай (Госреестр № 20784-09);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные RTN, изготавливаемые «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия (Госреестр № 21175-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK, изготавливаемые «CAS Corporation Ltd», Корея (Госреестр № 56685-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные М, изготавливаемые ЗАО "Весоизмерительная компания "Тензо-М", пос. Красково (Госреестр № 53673-13);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные ZS, NHC, изготавливаемые «Keli Electric Manufacturing (Ningbo) Co., Ltd.», Китай;
- датчики весоизмерительные сжатия RC3, изготавливаемые «FLINTEC GmbH», Германия (Госреестр № 50843-12);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные C11, изготавливаемые «Deasar Sensors Ou», "Эстония (Госреестр № 51168-12).

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 — Общий вид ГПУ весов

Принцип действия весов основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза деформации упругих элементов датчиков в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе. Далее этот сигнал преобразуется в

цифровой код и обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей весоизмерительного прибора.

В качестве весоизмерительного прибора в весах используются преобразователи весоизмерительные вторичные Ньютон, изготавливаемые ООО «ВЕСКОМ», г Челябинск, ООО ТД «ВЕСКОМ», г Челябинск, ООО ИК «ВЕСКОМ», г Челябинск (Госреестр № 56674-14). Преобразователь может быть установлен отдельно или же размещен в блоке управления вместе с устройствами коммутации.

Общий вид весоизмерительных приборов представлен на рисунке 2.



Рисунок 2 — Общий вид преобразователей весоизмерительных вторичных Ньютон

Весы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1—2011):

- устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);
- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- полуавтоматическое устройство установки на нуль (Т.2.7.2.2);
- устройство уравнивания тары — устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- устройство выбора единиц измерений (2.1);
- процедура просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях (5.3.1).
- формирование электрических цифровых сигналов управления исполнительными механизмами весоизмерительных систем.

Весы имеют интерфейсы для связи с периферийными устройствами или другими приборами, например, вторичным дисплеем, персональным компьютером, устройством долговременного хранения измерительной информации.

Модификации весов отличаются максимальной нагрузкой, исполнением ГПУ и имеют следующие обозначения:

ВАС-80-18-3,0-Т

Максимальная нагрузка, т: _____
20, 30, 50, 60, 80, 100, 150, 200, 250

Длина ГПУ, м: _____
от 6 до 27 с шагом 1 м

Ширина ГПУ, м: _____
от 3 до 6 с шагом 0,2 м

Точность (индекс может отсутствовать): _____

Т: увеличенное число поверочных интервалов (см. Таблицу 2)
при отсутствии индекса число поверочных интервалов не более 3000.

Пломбировке от несанкционированного доступа подвергается переключатель режимов работы/настройки. В модификациях Ньютон-11М, Ньютон-11С, Ньютон-21, Ньютон-22, Ньютон-81 он расположен на задней панели прибора. В модификациях Ньютон-

41, Ньютон-42 — на лицевой панели. В приборах Ньютон-11М, Ньютон-11С переключатель блокируется с помощью пластины и пломбируется свинцовой пломбой (знаком поверки в виде свинцовой пломбы). В модификациях Ньютон-21, Ньютон-22, Ньютон-41, Ньютон-42 Ньютон-81 переключатель утоплен в корпус, и блокируется с помощью разрушаемой наклейки (знаком поверки в виде наклейки).

Схема пломбировки приведена на рисунках 3 и 4.

Переключатель режимов работы/настройки и место пломбировки (размещения знака поверки)



Ньютон-11М, Ньютон-11С



Ньютон-21, Ньютон-22, Ньютон-81

Рисунок 3 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Переключатель режимов работы/настройки и место пломбировки (размещения знака поверки)



Ньютон-41, Ньютон-42

Рисунок 4 — Схема пломбировки от несанкционированного доступа

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 производителя.

Изменение ПО приборов через интерфейс пользователя невозможно.

Для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и настройки используется пломбируемый переключатель.

Защита ПО от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Идентификационные данные ПО отображаются при включении весов на дисплее преобразователя весоизмерительного вторичного и приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Идентификационные данные ПО

Преобразователь весоизмерительный вторичный	Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
Ньютон-11М	—	—	V - 03.03	—	—
Ньютон-11С	—	—	V - 03.01	—	—
Ньютон-21	—	—	V - 01.03	—	—
Ньютон-22	—	—	V - 1.5	—	—
Ньютон-41, Ньютон-42	—	—	V - 03.01	—	—
Ньютон-42А	—	—	V - 02.02	—	—
Ньютон-42В	—	—	V - 02.03	—	—
Ньютон-81	—	—	V -02.01	—	—

Метрологические и технические характеристики

Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1—2011 III.

Максимальная нагрузка, поверочный интервал, действительная цена деления и число поверочных интервалов весов приведены в Таблице 2.

Таблица 2 — Метрологические характеристики

Метрологическая характеристика	Максимальная нагрузка M_{\max} , т	Поверочный интервал e , действительная цена деления (шкалы) d ($e=d$), кг	Число поверочных интервалов весов n
ВАС-20...	20	10	2000
ВАС-20...Т	20	5	4000 ¹⁾
ВАС-30...	30	20	1500
ВАС-30...Т	30	10	3000
ВАС-40...	40	20	2000
ВАС-40...Т	40	10	4000
ВАС-50...	50	20	2500
ВАС-50...Т	50	10	5000 ¹⁾
ВАС-60...	60	20	3000
ВАС-80...	80	50	1600
ВАС-80...Т	80	20	4000 ¹⁾
ВАС-100...	100	50	2000
ВАС-100...Т	100	20	5000 ¹⁾
ВАС-150...	150	50	3000
ВАС-200...	200	100	2000
ВАС-250...	250	100	2500

Примечание:

1) Только при использовании С16А, RTN с числом поверочных интервалов n_{\max} не менее числа поверочных интервалов весов и оснащении места установки весов специальными средствами защиты от атмосферных воздействий и отсутствии вибрации.

Диапазон уравнивания тары.....100 % Max.

Диапазон температуры для ГПУ (пп. 3.9.2.1, 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011), °C:

- при использовании датчиков RTNот минус 30 до плюс 50;
- при использовании датчиков WBK (класса точности C3).....от минус 40 до плюс 50;
- при использовании датчиков WBK (класса точности C4).....от минус 20 до плюс 50;
- при использовании датчиков С16А.....от минус 50 до плюс 50;
- при использовании датчиков ZS, NHCот минус 40 до плюс 50;
- при использовании датчиков М (М70)от минус 10 до плюс 40;
- при использовании датчиков М (М30, М50, М100)от минус 30 до плюс 40;
- при использовании датчиков RC3.....от минус 10 до плюс 40;
- при использовании датчиков С11от минус 40 до плюс 50.

Диапазон температуры для преобразователей весоизмерительных вторичных (п. 3.9.2.2 ГОСТ OIML R 76-1–2011) °C:.....от минус 40 до плюс 70.

Параметры электропитания от сети переменного тока:

- напряжение, В..... 220^{+10%}_{-15%} ;
- частота, Гц50±1.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочные таблички, расположенные на корпусе ГПУ и/или электронного весоизмерительного устройства, а также на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Весы	1 шт.
Паспорт весов.....	1 экз.
Руководство по эксплуатации весов	1 экз.
Паспорт преобразователя весоизмерительного	1 экз.
Руководство по эксплуатации преобразователя весоизмерительного	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с приложением ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1—2011, «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Идентификационные данные, а также процедура идентификации программного обеспечения приведены в разделе 8 «Свидетельство о приемке» паспорта преобразователя весоизмерительного.

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности М₁, М₁₋₂ по ГОСТ OIML R 111-1–2009.

Сведения о методиках (методах) измерений

Раздел 5 «Использование» документа «Весы автомобильные ВАС. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным ВАС

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

2. ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

3. ТУ 4274-002-45627446-09 «Весы автомобильные ВАС. Технические условия»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «ВЕСКОМ» (ООО «ВЕСКОМ»),
г. Челябинск

454091, Россия, г. Челябинск, ул. Цвиллинга, д. 55А, офис 23.

Тел./факс: (351) 237-13-44, 268-41-52.

E-mail: mail@ves-com.com

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.

e-mail: office@vniims.ru, www.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 _____ Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2014 г.