

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 ОІМЛ R-76-1);
- весоизмерительного прибора (индикатор, Т.2.2.2 ГОСТ ОІМЛ 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 С11, изготавливаемые «Deasar Sensors OÜ», “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 ОИМЛ 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 уравновешивания 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 интерфейсами 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:

Максимальная нагрузка, т:	_____	BAC-80-18-3,0-T
	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):	_____	
	T: 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)



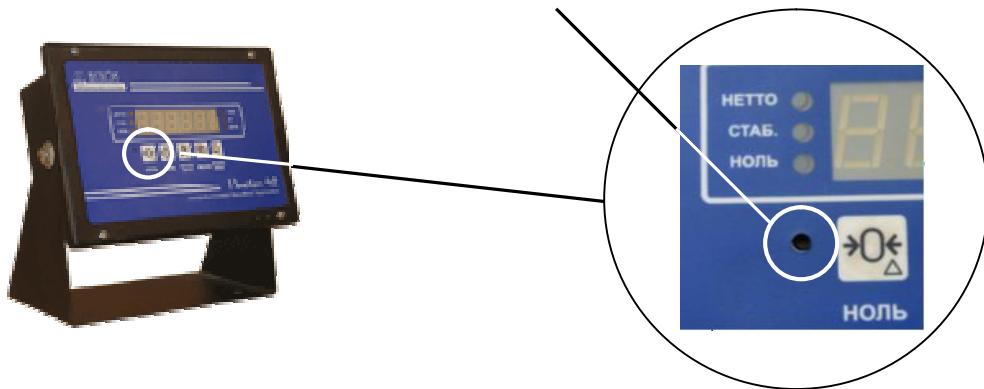
Ньютон-11М, Ньютон-11С



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

Преобразова- тель весоизмерите- льный вторичный	Наименова- ние програм- много обеспечения	Идентифика- ционное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентифика- ционный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполн- яемого 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 ОИМЛ 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 Max, т	Поверочный интервал e , действительная цена деления (шкалы) $d (e=d)$, кг	Число поверочных интервалов весов n
BAC-20...	20	10	2000
BAC-20...T	20	5	4000 ¹⁾
BAC-30...	30	20	1500
BAC-30...T	30	10	3000
BAC-40...	40	20	2000
BAC-40...T	40	10	4000
BAC-50...	50	20	2500
BAC-50...T	50	10	5000 ¹⁾
BAC-60...	60	20	3000
BAC-80...	80	50	1600
BAC-80...T	80	20	4000 ¹⁾
BAC-100...	100	50	2000
BAC-100...T	100	20	5000 ¹⁾
BAC-150...	150	50	3000
BAC-200...	200	100	2000
BAC-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 уравновешивания 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 С3).....от минус 40 до плюс 50;
- при использовании датчиков WBK (класса точности С4).....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, Гц 50 ± 1 .

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на марковочные 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.

Проверка

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 M_1, M_{1-2} 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.