

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные электронные портативные ВА-П

Назначение средства измерений

Весы автомобильные электронные портативные ВА-П (далее – весы), предназначены для определения массы автотранспортных средств (далее – АТС) и их осевой нагрузки на дорожное полотно.

Описание средства измерений

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее – ГУ) и внешних устройств отображения данных и управления весами — персонального компьютера (далее — ПК) или карманного персонального компьютера (далее — КПК).

ГУ состоит из двух или более грузоприемных платформ (далее – ГП). ГП имеет жесткую конструкцию и опирается на весоизмерительные тензорезисторные датчики (далее – датчики) серии М22 производства ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М». В каждую ГП вмонтирован весоизмерительный преобразователь ПАС-Р (далее – ПАС-Р). Каждая ГП имеет в своем составе аккумулятор. Для удобства заезда ТС весы комплектуются въездными пандусами. При измерении полной массы ТС необходимо, чтобы число ГП равнялось удвоенному числу осей взвешиваемого ТС. Управление весами осуществляется с клавиатуры и экрана ПК/КПК.

Внешний вид весов показан на рис. 1.

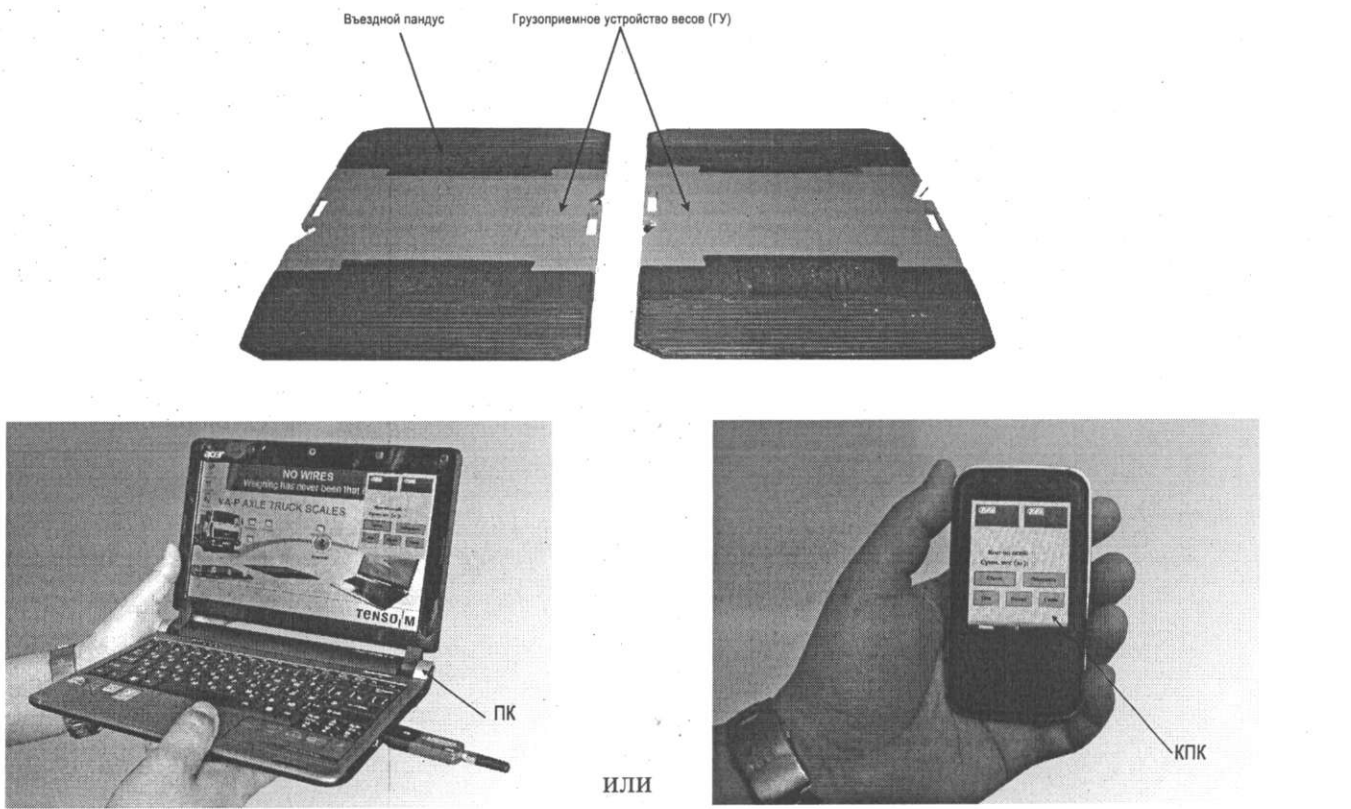


Рис. 1. Внешний вид весов модификации ВА-20П.



Весы выполняют следующие сервисные функции:

- сигнализация о превышении нагрузки равной $Max+9e$;
- полуавтоматическая установка нуля;
- компенсация массы тары;
- индикация уровня заряда батарей;
- индикация состояния беспроводной линии связи «Bluetooth»;
- сохранение результатов измерений в памяти ПК/КПК;
- передача сохраненных в ПК/КПК результатов измерений по беспроводной линии связи стандарта IEEE 802.11 – «Wireless-Fidelity» (Wi-Fi).

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Электрические сигналы с датчиков суммируются и поступают в ПАС-Р, где суммарный сигнал преобразуется в цифровой код. Информация о результатах измерений по стандартной сертифицированной беспроводной линии связи «Bluetooth» передается на ПК/КПК.

Метрологические и технические характеристики

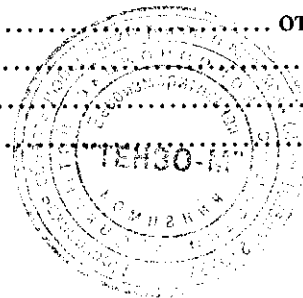
Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008 средний (III)
Минимальные и максимальные нагрузки, дискретности отсчета и поверочные деления, пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке в зависимости от интервалов взвешивания приведены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение	Нагрузка, кг		Дискретность отсчета (d) и поверочное деление (e), (d=e), кг	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, (mpe) при первичной поверке*, ±кг
	минимальная, Min	максимальная, Max			
ВА-20П	200	20000	10	от 200 до 5000 вкл. св. 5000	5 10
ВА-40П	400	40000	20	от 400 до 10000 вкл. св. 10000	10 20
ВА-60П	1000	60000	50	от 1000 до 25000 вкл. св. 25000	25
ВА-80П		80000			50

*Примечание. Пределы допускаемой абсолютной погрешности в эксплуатации должны соответствовать удвоенным значениям.

Максимальная нагрузка для одной ГП, т	20
Предельная нагрузка (Lim), % от Max	125
Предельное значение предварительного задания массы тары, % от Max	10
Погрешность устройства установки нуля, e	±0,25
Реагирование (порог чувствительности), e	1,4
Не возврат к нулю, не более, e	±0,5
Условия эксплуатации ГУ:	
• диапазон рабочих температур, °C	от - 40 до +50
• относительная влажность воздуха при 35°C, %	98±2
• атмосферное давление, кПа	от 84 до 107
Время прогрева весов, не более, мин	5
Длина ГП, мм, не более	1000
Масса ГП, кг, не более	40



Максимальное количество ГП, ед., не более	8
Электрическое питание от аккумулятора постоянного тока с параметрами:	
• напряжение, В	от 10,8 до 13,2
• потребляемая мощность, Вт, не более	1,0
Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов	0,91
Средний срок службы, лет	8
Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 2.	

Таблица 2

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
Весы автомобильные портативные	PP	2	—*	—*
* Примечание. Данные недоступны, так как данное ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования.				

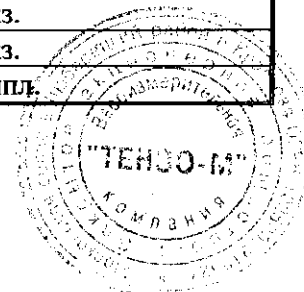
Программное обеспечение (ПО) весов является встроенным и реализовано в ПАС-Р, который, в свою очередь, встроен в корпус весов, что соответствует требованиям п. 5.5 ГОСТ Р 53228-2008 «Дополнительные требования к электронным устройствам с программным управлением» в части устройств со встроенным ПО. Внутри корпуса весов ПАС-Р опломбирован заводской голографической наклейкой, которая разрушается при попытке его изъятия. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после опломбирования. Номер версии ПО отображается на дисплее внешнего устройства при включении весов или может быть вызван через меню ПО. Дополнительно для предотвращения воздействий и защиты законодательно контролируемых параметров служит административный пароль и электронное клеймо – случайное число, которое автоматически обновляется после каждого сохранения изменений, внесенных в законодательно контролируемые параметры. Цифровое значение электронного клейма заносится в паспорт весов и подтверждается оттиском поверительного клейма. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий по МИ 3286-2010 соответствует уровню «С».

Знак утверждения типа

Наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на ГП весов.

Комплектность средства измерений

№ пп	Наименование	Количество
1	ГП в сборе	Оговаривается при заказе
2	Въездной пандус	
3	Сменный аккумулятор	
4	Зарядное устройство	
5	ПК/КПК	1 компл.
6	Паспорт (ПС) весов	1 экз.
7	Руководство по эксплуатации (РЭ) весов	1 экз.
8	Эксплуатационная документация ПК/КПК	1 компл.



Поверка осуществляется по приложению Н «Методика поверки весов» ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки гири класса точности M_1 по ГОСТ 7328-2001.

Сведения о методиках (методах) измерений

«Весы автомобильные электронные портативные ВА-П», «Руководство по эксплуатации», раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам автомобильным электронным портативным ВА-П:

1. На технические требования к весам и требования к методам поверки и испытаний:
 - ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания»,
 - ТУ 4274-082-18217119-2008 «Весы автомобильные электронные портативные ВА-П. Технические условия», зарегистрированные в Коломенском филиале ФГУ «Менделеевский ЦСМ», регистрационный № 001335 от 29.04.2009 г.
2. На государственную поверочную схему:
 - ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление мероприятий государственного контроля (надзора),
- выполнение работ по обеспечению безопасных условий и охраны труда,
- выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

Изготовитель

Закрытое акционерное общество «Весоизмерительная компания «Тензо-М» (ЗАО «ВИК «Тензо-М»),

140050, Россия, Московская область, Люберецкий р-н, п. Красково, ул. Вокзальная, 38.

Тел/факс +7 (495) 745-3030.

E-mail: tenso@tenso-m.ru

Http: www.tenso-m.ru

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», аттестат аккредитации № 30004-13.

119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Тел./факс (495) 437-5577, 437-5666.

E-mail: office@vniims.ru

Http: www.vniims.ru

