

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы автомобильные электронные для статического взвешивания РАИЛ-Б

Назначение средства измерений

Весы автомобильные РАИЛ-Б (далее – весы) предназначены для статического взвешивания автотранспортных средств.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика (датчиков), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый сигнал. Сигналы от датчиков преобразуются в цифровые при помощи прибора весоизмерительного (далее – прибор), и результат взвешивания в единицах массы отображается на цифровом табло последнего.

Прибор снабжен интерфейсным разъемом RS-232C/RS-485A для передачи информации на внешние устройства связи (принтер, компьютер).

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), включающего в себя от одной до четырех весовых платформ и прибора VT 200 (VT 220) производства фирмы Vishay Transducers Ltd. (VT), Израиль, расположенного в отапливаемом помещении весовой.

Каждая из платформ установлена на 4-х тензорезисторных весоизмерительных датчиках (далее – датчики). В весах используются датчики типа «Dual shear beam» модели Н9Н (госреестр № 35934-07) или типа «Column» модели ВМ14А (госреестр № 29585-07) производства фирмы Zhonghang Electronic Measuring Instruments Co., LTD (ZEMIC), КНР.

ГПУ весов устанавливается на опорные железобетонные блоки толщиной не менее 150 мм. В зависимости от характера и прочности грунтов опорные блоки весов могут устанавливаться на щебеночное или бетонное основание. Общий вид весов представлен на рисунке 1.



Рис. 1. Общий вид весов РАИЛ-Б

Весы выпускаются в нескольких модификациях, отличающихся грузоподъемностью, габаритными размерами, количеством платформ и типом применяемых датчиков, которые указаны ниже.

Форма маркировки весов: Весы автомобильные РАИЛ - Б X-Y-Z , где:

X - значения максимальной нагрузки весов, т;

Y – количество весовых платформ, входящих в состав ГПУ (1; 2; 3; 4)

Z – тип датчиков (1 – Н9Н; 2 - ВМ14А)

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) прибора является встроенным и полностью метрологически значимым.

Идентификационным признаком ПО служит дата и номер версии, которые отображаются на дисплее прибора при его включении.

Калибровка прибора производится с помощью клавиатуры. Доступ к калибровке защищен специальным паролем (PIN-кодом). Также доступ к калибровке защищен установкой перемычки “JP1” на материнской плате устройства, установленной под крышкой корпуса прибора. В целях предотвращения несанкционированных настроек и вмешательства в процесс измерений, которые могут привести к искажениям их результатов, проводится пломбирование прибора после поверки.

Схема пломбирования прибора представлена на рисунке 2.



Рис. 2 Схема пломбирования прибора VT 200/220

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер ПО)	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
VT 200	-	150908 и выше	-	-

Защита программного обеспечения от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008.III (средний)

Значения максимальной нагрузки весов (Max), минимальной нагрузки весов (Min), поверочного деления (e), действительной цены деления (d), число поверочных делений (n), габаритные размеры и масса ГПУ приведены в таблице 2

Таблица 2

Модель	Max, т	Min, т	d=e, кг	n	Габаритные размеры ГПУ, мм			Масса ГПУ не более, т
					Длина*	Ширина*	Высота, не более	
РАИЛ-Б 100	100	1,0	50	2000	8000-24000	3500-8000	1500	40
РАИЛ-Б 150	150	2,0	100	1500	8000-16000	5000-8000	1500	43
РАИЛ-Б 200	200	2,0	100	2000	8000-16000	5000-8000	2000	50
РАИЛ-Б 300	300	4,0	200	1500	8000-9000	8000-9000	2000	35

*Различная длина и ширина ГПУ достигается комбинацией нескольких платформ.

Интервалы взвешивания и пределы допускаемой погрешности весов при поверке приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модель весов	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности при поверке
РАИЛ-Б 100	- от 1 т до 25 т включительно	± 25 кг
	- свыше 25 т до 100 т включительно	± 50 кг
РАИЛ-Б 150	- от 2 т до 50 т включительно	± 50 кг
	- свыше 50 т до 150 т включительно	± 100 кг
РАИЛ-Б 200	- от 2 т до 50 т включительно	± 50 кг
	- свыше 50 т до 200 т включительно	± 100 кг
РАИЛ-Б 300	- от 4 т до 100 т включительно	± 100 кг
	- свыше 100 т до 300 т включительно	± 200 кг

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.

Предел допускаемой погрешности устройства установки на нуль± 0,25 е

Выборка массы тарыот 0 до 50 % Max

Электрическое питание весов:

- напряжение переменного тока, В.....220 (+22/-33)

- частота, Гц.....50 ± 1

Потребляемая мощность, не более, В·А.....200

Диапазон рабочих температур ГПУ весовот минус 30 °С до + 40 °С

Диапазон рабочих температур прибора.....от минус 10 °С до + 40 °С

Вероятность безотказной работы весов за 2000 часов, не менее0,92

Средний срок службы не менее, лет.....10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится:

- методом штемпелевания на маркировочную табличку, расположенную на боковой поверхности ГПУ;

- типографским способом на Руководство по эксплуатации в левом верхнем углу титульного листа.

Комплектность средства измерений

№	Наименование	Кол-во
1	Весы РАИЛ-Б в сборе	1
2	Комплект эксплуатационной документации:	
	- Паспорт весов «РАИЛ-Б.427423.001 ПС»	1
	- Руководство по эксплуатации весов «РАИЛ-Б.427423.001 РЭ»	1
	- Руководство пользователя на прибор Vishay VT 200/220	1

Поверка

осуществляется по ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания. Приложение Н.

Основное поверочное оборудование – гири класса точности M_1 и M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009 «Гири классов E_1 , E_2 , F_1 , F_2 , M_1 , M_{1-2} , M_2 , M_{2-3} и M_3 . Метрологические и технические требования».

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание метода измерений содержится в документе «Весы автомобильные электронные для статического взвешивания. Руководство по эксплуатации. РАИЛ-Б.427423.001 РЭ».

Нормативные документы, устанавливающие требования к весам автомобильным электронным для статического взвешивания РАИЛ-Б:

- 1 ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания;
- 2 ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение государственных учетных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «РАИЛ» (ООО «РАИЛ»)
Адрес: 654005, г. Новокузнецк, ул. Орджоникидзе, 13 офис 265
Тел/факс (3843) 52-96-80
E-mail: rail-office@mail.ru

Сведения об испытательном центре

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»), зарегистрированное в Государственном реестре средств измерений под № 30007-09 от 12.12.2009 г.

Адрес: 630004, г. Новосибирск, пр. Димитрова, 4
Тел. (383) 210-08-14, факс (383) 210-13-60
E-mail: director@sniim.nsk.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

« ____ » _____ 2013 г.