

Руководитель



СОВЕТОВАНО

«ВНИИМ»

И. Яншин

« 26 » июля 20 09 года.

Весы автомобильные электронные ВА-Д	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>43311-09</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ГОСТ 30414-96 и ТУ 4274-089-18217119-2009.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы автомобильные электронные ВА-Д (далее – весы) предназначены для статического взвешивания и взвешивания в движении автомобильных транспортных средств (далее – ТС) по частям и в целом с неограниченной полной массой и неограниченным числом осей автопоезда, а так же определения нагрузки, создаваемой осью или группой осей движущегося ТС на дорожное полотно.

Виды грузов:

- при взвешивании в статическом режиме и при взвешивании в движении ТС в целом – любые;
- при взвешивании в движении по частям и при определении осевой нагрузки – сыпучие, твердые грузы и жидкости с кинематической вязкостью не менее 59 мм²/с.

Весы могут применяться на предприятиях промышленности, транспорта, торговли, сельского хозяйства, таможни и на пунктах весового контроля.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее - датчиков), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее аналоговый электрический сигнал с датчиков поступает в блок динамического преобразователя (далее – ПД), где сигнал обрабатывается и передается для связи с внешними электронными устройствами.

Весы состоят из грузоприемного устройства и электронной части.

Грузоприемное устройство включает в себя одну или несколько грузоприемных платформ, каждая из которых опирается на датчики серии М (Госреестр № 19757-04) или Н (Госреестр № 19758-05) производства ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М».

Электронная часть весов состоит из ПД, адаптера интерфейса и питания, персонального компьютера (ПК) с программным обеспечением (ПО) обработки и представления результатов и внешних подключаемых устройств.

Программное обеспечение (ПО) весов имеет обозначение «Весы автомобильные ВА-Д».

Наименование ПО выводится в заголовке главного окна программы и в специальном окне с информацией о программе, которое может быть вызвано через главное меню.

Погрешность округления числовых значений результатов измерений обеспечивается ПО.

В целях предотвращения несанкционированных настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, вход в подпрограмму юстировки метрологических параметров защищен паролем. Ввод пароля контролируется электронным клеймом, представляющим собой случайное число, которое автоматически обновляется после каждого

входа в подпрограмму юстировки.

Весы выпускаются различных модификаций, отличающихся метрологическими характеристиками, конструктивными особенностями грузоприемного устройства и имеют обозначение ВА-Д-Н-*N*, где:

ВА-Д – обозначение типа;

Н – наибольший предел измерения, т (20, 30, 40, 50, 70, 100, 150, 200, 250, 300);

N – количество платформ грузоприемного устройства (от 1 до 4),

Весы выполняют следующие сервисные функции:

- полуавтоматическая установка нуля;
- сигнализация о перегрузке;

Весы могут быть снабжены следующими дополнительными сервисными функциями при поставке вместе с ПК и принтером:

- определение осевой нагрузки, а также, путем суммирования, полной массы ТС,
- отображение результатов измерений, реквизитов автомобиля и ТС на экране монитора;
- подготовка и распечатка товарно-транспортной накладной (весовой карточки);
- хранение результатов измерений и составление отчетных документов по типам взвешенных автомобилей и грузов за определенные промежутки времени.

Примечание: По требованию заказчика число сервисных функций может быть увеличено или сокращено в соответствии с дополнительным соглашением сторон.

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Метрологические характеристики весов в режиме статического взвешивания.

1.1. Класс точности весов по ГОСТ 29329 средний (III)

1.2. Значения наибольшего (НПВ) и наименьшего (НмПВ) пределов взвешивания в зависимости от модификаций весов указаны в таблице 1.

Таблица 1

Модификации весов	Пределы взвешивания, кг		Дискретность отсчета и цена поверочного деления, кг, $d=e$	Интервал взвешивания, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности при первичной поверке, \pm кг
	наибольший, НПВ	наименьший, НмПВ			
ВА-Д-20	20 000	200	10	от 200 до 5 000 вкл.	5
ВА-Д-30	30 000			св. 5 000 до 20 000 вкл. св. 20 000	10 15
ВА-Д-40	40 000	400	20	от 400 до 10 000 вкл.	10
ВА-Д-50	50 000			св. 10 000 до 40 000 вкл. св. 40 000	20 30
ВА-Д-70	70 000	1 000	50	от 1 000 до 25 000 вкл.	25
ВА-Д-100	100 000			св. 25 000 до 100 000 вкл.	50
ВА-Д-150	150 000			св. 100 000	75
ВА-Д-200	200 000	2 000	100	от 2 000 до 50 000 вкл.	50
ВА-Д-250	250 000			св. 50 000 до 200 000 вкл.	100
ВА-Д-300	300 000			св. 200 000	150

1.3. Порог реагирования, в ценах поверочного деления (e) 1,4

2. Метрологические характеристики весов при взвешивании в движении.

2.1. Класс точности по ГОСТ 30414 0,5; 1 и 2*

* Примечание. Класс точности весов устанавливается после первичной поверки на месте эксплуатации.

2.2. Пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании оси автомобиля или группы осей при первичной поверке в зависимости от модификаций весов и интервалов взвешивания приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модификации весов	Пределы взвешивания, кг		Класс точности по ГОСТ 30414	Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке, в интервалах	
	наименьший, НмПВ	наибольший, НПВ		от НмПВ до 35% НПВ, ± кг	
				свыше 35% НПВ, ± % от измеренной массы	
ВА-Д-20	500	20 000	0,5	20	0,25
			1	40	0,5
			2	70	1,0
ВА-Д-30	500	30 000	0,5	30	0,25
			1	60	0,5
			2	110	1,0
ВА-Д-40	500	40 000	0,5	40	0,25
			1	80	0,5
			2	140	1,0
ВА-Д-50	1 000	50 000	0,5	60	0,25
			1	100	0,5
			2	180	1,0
ВА-Д-70	1 000	70 000	0,5	100	0,25
			1	150	0,5
			2	250	1,0
ВА-Д-100	1 000	100 000	0,5	100	0,25
			1	200	0,5
			2	350	1,0
ВА-Д-150	2 000	150 000	0,5	150	0,25
			1	300	0,5
			2	550	1,0
ВА-Д-200	2 000	200 000	0,5	200	0,25
			1	400	0,5
			2	700	1,0
ВА-Д-250	5 000	250 000	0,5	300	0,25
			1	500	0,5
			2	900	1,0
ВА-Д-300	5 000	300 000	0,5	300	0,25
			1	600	0,5
			2	1100	1,0

Примечание. Пределы допускаемой погрешности при инспекции в эксплуатации должны соответствовать удвоенным значениям.

2.3. При взвешивании в движении автомобилей, автопоездов, прицепов и полуприцепов без расцепки и автоцистерн при первичной поверке не более 10% полученных значений погрешности весов могут превышать пределы допускаемой погрешности, приведенных в таблице 2, но не должны превышать пределы допускаемой погрешности при инспекции в эксплуатации.

2.4. Пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании автопоезда, состоящего из N осей, автомобилей, прицепов или полуприцепов при первичной поверке приведены в табл. 3.

Таблица 3

Модификации весов	Пределы взвешивания, кг		Класс точности по ГОСТ 30414	Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке, в интервалах	
	наименьший, НмПВ	наибольший, НПВ		от НмПВ до 35% НПВ, ± кг	свыше 35% НПВ, ± % от измеренной массы
1	2	3	4	5	6
ВА-Д-20	500×n	20 000×n	0,5	20×n	0,25
			1	40×n	0,5
			2	70×n	1,0
ВА-Д-30	500×n	30 000×n	0,5	30×n	0,25
			1	60×n	0,5
			2	110×n	1,0
ВА-Д-40	500×n	40 000×n	0,5	40×n	0,25
			1	80×n	0,5
			2	140×n	1,0
ВА-Д-50	1 000×n	50 000×n	0,5	60×n	0,25
			1	100×n	0,5
			2	180×n	1,0
ВА-Д-70	1 000×n	70 000×n	0,5	100×n	0,25
			1	150×n	0,5
			2	250×n	1,0
ВА-Д-100	1 000×n	100 000×n	0,5	100×n	0,25
			1	200×n	0,5
			2	350×n	1,0
ВА-Д-150	2 000×n	150 000×n	0,5	150×n	0,25
			1	300×n	0,5
			2	550×n	1,0
ВА-Д-200	2 000×n	200 000×n	0,5	200×n	0,25
			1	400×n	0,5
			2	700×n	1,0
ВА-Д-250	5 000×n	250 000×n	0,5	300×n	0,25
			1	500×n	0,5
			2	900×n	1,0
ВА-Д-300	5 000×n	300 000×n	0,5	300×n	0,25
			1	600×n	0,5
			2	1100×n	1,0

Примечание. Пределы допускаемой погрешности при инспекции в эксплуатации должны соответствовать удвоенным значениям.

2.5. Пределы допускаемой погрешности при измерении нагрузки, создаваемой контрольным двухосным ТС на рессорной подвеске и максимальное отклонение показанной осевой нагрузки в движении от соответствующего среднего значения для всех видов ТС в зависимости от класса точности приведены в таблице 4.

Таблица 4

Класс точности по ГОСТ 30414	Пределы допускаемой погрешности при измерении нагрузки, создаваемой контрольным двухосным ТС на рессорной подвеске, ± % от измеренного значения	Максимальное отклонение показанной осевой нагрузки в движении от соответствующего среднего значения, ± % от измеренного значения
0,5	0,50	1,0
1	0,75	1,5
2	1,00	2,0

Примечания: Пределы допускаемой погрешности при инспекции в эксплуатации должны соответствовать удвоенным значениям.

2.6. Для сведения в таблице 5 приведено соотношение между классами точности весов по ГОСТ 30414 и классами точности при измерении колесной или осевой нагрузки ТС и его полной массы раздела 2.1 Рекомендаций МОЗМ № 134.

Таблица 5

Класс точности по ГОСТ 30414	Класс точности в соответствии с разделом 2.1 МОЗМ Р 134	
	для полной массы ТС	при определении колесной или осевой нагрузки ТС
0,5	0,5	B
1	1	C
2	2	D

3. Наибольшая скорость движения при взвешивании, км/ч, не более 5
4. Максимальная скорость сквозного движения через весы не ограничена
5. Направление движения при взвешивании двустороннее
6. Длина прямолинейных участков до и после грузоприемного устройства, м, не менее 20
7. Время прогрева весов, мин, не более 30
8. Диапазон рабочих температур, °С
 - для грузоприемного устройства и ПД от минус 30 до +40
 - для электронной аппаратуры от +10 до +40
9. Электрическое питание – от сети переменного тока с параметрами:
 - напряжение, В от 187 до 242
 - частота, Гц от 49 до 51
 - потребляемая мощность, ВА, не более 200
10. Габаритные размеры грузоприемной платформы, мм, не более:
 - длина 3 000
 - ширина 6 000
11. Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов 0,95
12. Средний срок службы, лет 8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист РЭ типографским способом и высвечивается на экране монитора при включении компьютера.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

№	Наименование комплектующих	Кол-во	Примечание
1	Грузоприемное устройство в сборе	1 шт.	-
2	Комплект преобразователя динамического ПД в сборе с адаптером	1 шт.	-
3	Персональный компьютер (ПК)	1 шт.	По отдельному заказу
4	Принтер А4	1 шт.	
5	Программное обеспечение (ПО)	1 шт.	-
6	Инструкция пользователя ПО	1 экз.	-
7	Руководство по эксплуатации весов (РЭ)	1 экз.	-
8	Схема фундамента	1 экз.	-

ПОВЕРКА

Поверка весов осуществляется в соответствии с документом «Весы автомобильные электронные ВА-Д. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»
21.12.2009г.

Основные средства поверки:

- гири класса точности М₁ по ГОСТ 7328-2001,
- контрольное ТС.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

МР МОЗМ 134 «Автоматические приборы для взвешивания дорожных транспортных средств в движении. Общее взвешивание транспортных средств» в части основных метрологических характеристик.

ТУ 4274-089-18217119-2009 «Весы автомобильные электронные ВА-Д. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов автомобильных электронных ВА-Д утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М», 140050, Московская обл., Люберецкий р-н, п. Красково, ул. Вокзальная, 38.

Тл./факс (095) 745-3030.

Http: www.tenso-m.ru

E-mail: tenso@tenso-m.ru

Генеральный директор

М.В. Сенянский