



СОГЛАСОВАНО»

Руководитель

ЦН СИ «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2007 года.

Весы автомобильные электронные «Рубеж» ВА-Д	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>21566-07</u> Взамен № <u>21566-06</u>
---	---

Выпускаются по ГОСТ 30414-96, ГОСТ 29329-92 и ТУ 4274-078-18217119-2007.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы автомобильные электронные «Рубеж» ВА-Д (далее – весы) предназначены для поосного или потележечного статического взвешивания и взвешивания в движении автомобилей, прицепов, полуприцепов и автопоездов с неограниченной полной массой автомобиля и неограниченным числом осей автопоезда.

Виды грузов:

- при взвешивании в статическом режиме и при взвешивании в движении автотранспортного средства целиком – любые;
- при поосном и потележечном взвешивании в движении – сыпучие, твердые грузы и жидкости с кинематической вязкостью не менее 59 мм<sup>2</sup>/с.

Весы могут применяться в различных отраслях народного хозяйства, в том числе на предприятиях промышленности, транспорта, торговли и сельского хозяйства, а так же на пунктах весового контроля для определения нагрузок на отдельные оси или группу осей автотранспортного средства.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных 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, где сигнал обрабатывается, и значение массы груза индицируется на экране монитора.

Весы состоят из грузоприемного устройства, подъездных путей и электронной части.

Грузоприемное устройство включает в себя одну или несколько грузоприемных платформ, каждая из которых опирается на четыре весоизмерительных тензорезисторных датчика серии М (Госреестр № 19757-04) или Н (Госреестр № 19758-05).

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

Весы выпускаются различных модификаций, отличающимися пределами взвешивания в статическом режиме, классом точности при взвешивании автотранспортных средств в движении и имеющих обозначение **ВА-Д-Н-К**, где:

**ВА-Д** – обозначение типа;

**Н** – наибольший предел измерения в статическом режиме, т (20, 30, 40, 50, 70, 90);

**К** – класс точности по ГОСТ 30414 (0,5; 1 и 2).

Программное обеспечение позволяет реализовать следующие сервисные функции при поставке вместе с принтером:

- распечатка товарно-транспортной накладной;
- архивирование результатов взвешивания и составление отчетных документов по типам взвешенных автомобилей и грузов за определенные промежутки времени и т.п.

### 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	Наибольший предел взвешивания НПВ, кг	Наименьший предел взвешивания НмПВ, кг	Дискретность отсчета и цена поверочного деления, кг d=e	Интервал взвешивания, кг	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, ±кг	
					при первичной поверке	при периодической поверке и в эксплуатации
ВА-Д-20	20 000	200	10	от 200 до 5 000 вкл.	10	10
ВА-Д-30	30 000			св. 5 000 до 20 000 вкл.	10	20
ВА-Д-40	40 000			св. 20 000	20	30
ВА-Д-50	50 000	400	20	от 400 до 10 000 вкл.	20	20
ВА-Д-70	70 000			св. 10 000 до 40 000 вкл.	20	40
ВА-Д-90	90 000			св. 40 000	40	60

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

1.4. Диапазон компенсации массы тары, % от НПВ ..... 0-10

1.5. Диапазон выборки массы тары, % от НПВ ..... 0-100

2. Метрологические характеристики весов при взвешивании автотранспортных средств в движении.

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

2.2. Пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании оси автомобиля или группы осей в зависимости от типа весов указаны в таблице 2.

Таблица 2

Тип весов	Пределы взвешивания, кг		Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке
	наименьший	наибольший		
1	2	3	4	5
ВА-Д-20-0,5	500	20 000	от 500 до 7 000 вкл. св. 7 000	±20 кг
ВА-Д-20-1				±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-20-2				±40 кг
ВА-Д-30-0,5	500	30 000	от 500 до 10 500 вкл. св. 10 500	±70 кг
ВА-Д-30-1				±1,0 % от измеряемой массы
ВА-Д-30-2				±30 кг
				±0,25 % от измеряемой массы
				±60 кг
				±0,5 % от измеряемой массы
				±110 кг
				±1,0 % от измеряемой массы

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
ВА-Д-40-0,5	500	40 000	от 500 до 14 000 вкл. св. 14 000	±40 кг ±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-40-1				±70 кг ±0,5 % от измеряемой массы
ВА-Д-40-2				±140 кг ±1,0 % от измеряемой массы
ВА-Д-50-0,5	1 000	50 000	от 1 000 до 17 500 вкл. св. 17 500	±60 кг ±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-50-1				±100 кг ±0,5 % от измеряемой массы
ВА-Д-50-2				±180 кг ±1,0 % от измеряемой массы
ВА-Д-70-0,5	1 000	70 000	от 1 000 до 24 500 вкл. св. 24 500	±80 кг ±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-70-1				±140 кг ±0,5 % от измеряемой массы
ВА-Д-70-2				±260 кг ±1,0 % от измеряемой массы
ВА-Д-90-0,5	1 000	90 000	от 1 000 до 31 500 вкл. св. 31 500	±80 кг ±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-90-1				±160 кг ±0,5 % от измеряемой массы
ВА-Д-90-2				±320 кг ±1,0 % от измеряемой массы

*Примечания: Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке и в эксплуатации должны соответствовать удвоенным значениям*

2.3. При взвешивании в движении автомобилей, автопоездов, прицепов и полуприцепов без сцепки 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 предела допускаемой погрешности в эксплуатации.

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

Таблица 3

Тип весов	Пределы взвешивания, кг		Интервалы взвешивания, кг	Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке
	наименьший	наибольший		
1	2	3	4	5
ВА-Д-20-0,5	500×n	20 000×n	от 500×n до 7 000×n вкл. св. 7 000×n	±20×n кг ±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-20-1				±40×n кг ±0,5 % от измеряемой массы
ВА-Д-20-2				±70×n кг ±1,0 % от измеряемой массы
ВА-Д-30-0,5	500×n	30 000×n	от 500×n до 10 500×n вкл. св. 10 500×n	±30×n кг ±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-30-1				±60×n кг ±0,5 % от измеряемой массы
ВА-Д-30-2				±110×n кг ±1,0 % от измеряемой массы

1	2	3	4	5
ВА-Д-40-0,5	500×n	40 000×n	от 500×n до 14 000×n вкл. св. 14 000×n	±40×n кг ±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-40-1				±70×n кг ±0,5 % от измеряемой массы
ВА-Д-40-2				±140×n кг ±1,0 % от измеряемой массы
ВА-Д-50-0,5	1 000×n	50 000×n	от 1 000×n до 17 500×n вкл. св. 17 500×n	±60×n кг ±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-50-1				±100×n кг ±0,5 % от измеряемой массы
ВА-Д-50-2				±180×n кг ±1,0 % от измеряемой массы
ВА-Д-70-0,5	1 000×n	70 000×n	от 1 000×n до 24 500×n вкл. св. 24 500×n	±80×n кг ±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-70-1				±140×n кг ±0,5 % от измеряемой массы
ВА-Д-70-2				±260×n кг ±1,0 % от измеряемой массы
ВА-Д-90-0,5	1 000×n	90 000×n	от 1 000×n до 31 500×n вкл. св. 31 500×n	±80×n кг ±0,25 % от измеряемой массы
ВА-Д-90-1				±160×n кг ±0,5 % от измеряемой массы
ВА-Д-90-2				±320×n кг ±1,0 % от измеряемой массы
<i>Примечания: Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке и в эксплуатации должны соответствовать удвоенным значениям</i>				

2.5. Соотношение между классом точности по ГОСТ 30414 для полной массы автотранспортного средства и пределов допускаемой погрешности определения в движении осевой нагрузки на дорожное полотно приведено в таблице 4.

Таблица 4

Класс точности по ГОСТ 30414 для полной массы автотранспортного средства	Пределы допускаемой погрешности определения осевой нагрузки на дорожное полотно при первичной поверке, % от НПИ
0,5	±1,0
1	±1,5
2	±2,0
<i>Примечания: Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке и в эксплуатации должны соответствовать удвоенным значениям</i>	

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 ..... 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 ..... 10 000
  - ширина ..... 6 000
11. Масса грузоприемной платформы, не более, кг ..... 11 000
12. Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов ..... 0,95
13. 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	Закладная рама	1 шт.	-
2	Грузоприемная платформа в сборе	1 шт.	-
3	Комплект преобразователя динамического ПД в сборе с адаптром	1 шт.	-
4	Персональный компьютер (ПК)	1 шт.	По отдельному заказу
5	Принтер А4	1 шт.	
6	Программное обеспечение (ПО)	1 шт.	-
7	Инструкция пользователя ПО	1 экз.	-
8	Руководство по эксплуатации весов (РЭ)	1 экз.	-
9	Паспорт (ПС)	1 экз.	-
10	Схема фундамента	1 экз.	-

### ПОВЕРКА

Поверка весов осуществляется в соответствии с ГОСТ 8.603-2003 «ГСИ. Весы для взвешивания автотранспортных средств в движении. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ГОСТ 29329-92 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования».

МР МОЗМ 76 «Неавтоматические весоизмерительные устройства» в части основных метрологических характеристик.

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

ТУ 4274-078-18217119-2007 «Весы автомобильные электронные «Рубеж» ВА-Д. Технические условия».

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов автомобильных электронных «Рубеж» ВА-Д утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме для средств измерений массы.

## 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](http://www.tenso-m.ru)

E-mail: [tenso@tenso-m.ru](mailto:tenso@tenso-m.ru)

**Генеральный директор**



**М.В. Сенянский**