



СОГЛАСОВАНО  
ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

2008 г.

Весы автомобильные ВАЭ – Д	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>30225-08</u> Взамен № 30225-05
-------------------------------	--

Выпускаются по ГОСТ 30414-96, ГОСТ 29329-92 и техническим условиям ИТ.714.112 ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы автомобильные ВАЭ-Д предназначены для статического взвешивания, взвешивания в движении автомобилей в целом с твердыми, сыпучими и жидкими грузами, для поосного взвешивания в движении автомобилей и автопоездов с твердыми, сыпучими и жидкими грузами с вязкостью не менее 59 мм<sup>2</sup>/с.

Весы, в том числе предназначены для измерения осевых нагрузок на дорожное полотно, как неподвижных автотранспортных средств, так и в процессе их движения.

Область применения: предприятия промышленности, сельского хозяйства и транспорта, горнодобывающей промышленности, а так же в органах ГИБДД, таможенной и транспортной инспекции.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании сил воздействия на грузоприемное устройство каждой оси транспортного средства, перемещающегося через весы, с помощью весоизмерительных тензорезисторных датчиков в электрический аналоговый сигнал, пропорциональный нагрузке, величина которого измеряется весоизмерительным прибором. Результаты взвешивания отображаются на мониторе, входящим в состав весоизмерительного прибора, запоминаются в электронной памяти весов, могут быть распечатаны на принтере, переданы на внешние электронные устройства (ПЭВМ и дублирующее выносное табло по интерфейсу RS232C или RS422). Управление весами осуществляется с помощью клавиатуры. Весоизмерительный прибор оснащен процессором, энергонезависимой электронной памятью, оперативной памятью, программным обеспечением, выполняющим все операции по обработке данных и вывода информации на мониторе и на внешние электронные устройства. Весы могут быть интегрированы в существующую систему АСУ предприятия.

При взвешивании автомобилей в движении весоизмерительный прибор производит вычисление массы автомобиля, автопоезда в целом, измерение средней скорости движения, определение направления движения и отбраковку результатов взвешивания, не удовлетворяющих условиям выполнения измерений. Результаты взвешивания выводятся в виде таблицы на мониторе. На мониторе выводится статус процесса взвешивания (ожидание, взвешивание, остановлен и сброшен), порядковый номер взвешиваемого автомобиля, автопоезда, нагрузка, приходящаяся на ось, или группу осей при взвешивании в движении.

При статическом взвешивании автомобилей измерительная информация обрабатывается весоизмерительным прибором, результаты взвешивания выводятся на его мониторе. На мониторе может выводиться масса нетто при взвешивании в режиме выборки массы тары.

Весы снабжены устройствами:

- сигнализации о перегрузке
- сигнализации о превышении предела допускаемой скорости движения автомобиля;

- автоматической и полуавтоматической установки нуля в режиме взвешивания в движении;
- автоматического слежения за нулем;
- запоминания результатов взвешивания в электронной памяти;
- ввода номеров автомобилей с клавиатуры;
- распечатки результатов взвешивания на принтере.

Весы электронные с автоматическим уравниванием и дискретным отсчетным устройством, по своей конструкции относятся к стационарным.

Весы построены на одной конструктивной основе и состоят из грузоприемного устройства с весоизмерительными тензорезисторными датчиками С16 фирмы НВМ (Госреестр № 20784-07) и WBK фирмы CAS (Госреестр № 31532-06), комплекта электрических соединительных кабелей (шестипроводная линия связи весоизмерительных датчиков с весоизмерительным прибором) и весоизмерительного прибора М1РС, изготавливаемый ЗАО «Измерительная техника», WE 2110 фирмы "НВМ", Германия (Госреестр № 20785-07), CI-6000А фирмы "CAS", Корея (Госреестр № 17605-06).

Грузоприемное устройство весов монтируется на монолитном фундаменте. Весоизмерительный прибор с монитором, клавиатурой и принтером устанавливается в весовой комнате. Грузоприемное устройство соединяется с весоизмерительным прибором многожильным кабелем.

Весы выпускаются в модификациях, имеющих обозначения ВАЭ-Д-х-у,

Где:

«х» – принимает значение:

- «А» – весы для статического взвешивания и для взвешивания в движении автомобилей в целом с твердыми, сыпучими и жидкими грузами;
  - «С» – весы для статического взвешивания автомобилей в целом с твердыми, сыпучими и жидкими грузами;
  - «О» – весы для поосного взвешивания в движении автомобилей и автопоездов с твердыми, сыпучими и с жидкими грузами вязкостью не менее 59 мм<sup>2</sup>/с;
  - «Н» весы для измерения осевых нагрузок на дорожное полотно, как неподвижных автомобилей, так и в процессе их движения;
- «у» – код соответствующий наибольшему пределу взвешивания (20, 60, 100, 150, 200, 250, 300 и 400т),

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1 Режим статического взвешивания автотранспортных средств

1.1 Наибольшие пределы взвешивания (НПВ), т ..... 20, 60, 100, 150, 200, 250, 300, 400

1.2 Наименьший предел взвешивания (НмПВ) ..... 20e

1.3 Цена поверочного деления (e) и дискретность отсчета (d), кг ..... 5, 10, 20, 50, 100, 200

1.3 Класс точности для весов по ГОСТ 29329 ..... III-средний

1.4 Погрешность устройства установки нуля ..... 0,25e

1.5 Пределы допускаемой погрешности весов при первичной поверке (в эксплуатации):

от НмПВ до 500e вкл. .... ± 1e (± 1e)

от 500e до 2000e вкл ..... ± 1e (± 2e)

св. 2000e ..... ± 2e (± 3e)

1.6 Порог чувствительности, в единицах цены поверочного деления ..... 1,4e

1.7 Число поверочных делений для весов по ГОСТ 29329 ..... от 2000 до 6000

1.8 Диапазон выборки массы тары, в % от НПВ ..... от 0 до 100

1.9 Пределы допускаемой погрешности массы нетто соответствуют значениям погрешности весов для массы брутто в диапазоне выборки массы тары.

1.10 При вводе значения массы тары с клавиатуры погрешность массы нетто определяется с учетом погрешностей массы тары и массы брутто.

## 2 Режим взвешивания транспортных средств в движении в целом

2.1 Наибольшие пределы взвешивания (НПВ), т..... 60, 100, 150, 200, 250, 300, 400

2.2 Наименьшие пределы взвешивания (НмПВ), т..... 2, 5, 10, 20, 50, 100

2.3 Дискретность отсчета, т..... 0,05, 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0

2.4 Класс точности по ГОСТ 30414..... 0,5, 1, 2

2.5 Пределы допускаемой погрешности взвешивания в движении автомобиля при первичной поверке (в эксплуатации):

Класс точности	Автомобиль массой от НмПВ до 35%НПВ, % от 35%НПВ	Автомобиль массой свыше 35%НПВ, % от измеряемой массы
0,5	$\pm 0,25 (\pm 0,5)$	$\pm 0,25 (\pm 0,5)$
1	$\pm 0,5 (\pm 1,0)$	$\pm 0,5 (\pm 1,0)$
2	$\pm 1,0 (\pm 2,0)$	$\pm 1,0 (\pm 2,0)$

Примечание.

1 Значение пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляется до ближайшего большего значения, кратного дискретности отсчета.

2 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 выше, но не должны превышать предела допускаемой погрешности в эксплуатации.

2.6 Скорость движения автомобиля при взвешивании, км/час ..... от 2 до 5; от 2 до 10

## 3 Режим поосного взвешивания транспортных средств в движении

3.1 Наибольшие пределы взвешивания (НПВ), т..... 60, 100, 150, 200, 250, 300, 400

3.2 Наименьшие пределы взвешивания (НмПВ), т..... 2, 5, 10, 20, 50, 100

3.3 Дискретность отсчета, т..... 0,05, 0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 2,0

3.4 Класс точности по ГОСТ 30414..... 1, 2

3.5 Пределы допускаемой погрешности взвешивания в движении автомобиля при первичной поверке (в эксплуатации):

Класс точности	Автомобиль массой от НмПВ до 35%НПВ, % от 35%НПВ	Автомобиль массой свыше 35%НПВ, % от измеряемой массы
1	$\pm 0,5 (\pm 1,0)$	$\pm 0,5 (\pm 1,0)$
2	$\pm 1,0 (\pm 2,0)$	$\pm 1,0 (\pm 2,0)$

Примечание.

1 Значение пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляется до ближайшего большего значения, кратного дискретности отсчета.

2 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 выше, но не должны превышать предела допускаемой погрешности в эксплуатации.

3.6 Скорость движения автомобиля при взвешивании, км/час ..... от 2 до 5; от 2 до 10

## 4 Режим измерения осевых нагрузок на дорожное полотно неподвижного транспортного средства

4.1 Наибольший предел измерения (НПИ), т ..... 20, 50

4.2 Наименьший предел измерения (НмПИ), кг ..... 200, 400

4.3 Дискретность отсчета (d), кг ..... 10, 20

4.4 Предел допускаемой погрешности измерения при первичной поверке (в эксплуатации):

от НмПИ до 35%НПИ, в % от 35%НПИ .....  $\pm 0,2 (\pm 0,5)$

свыше 35%НПИ, в % от измеряемой нагрузки .....  $\pm 0,2 (\pm 0,5)$

Примечание.

1 Значение пределов допускаемой погрешности для конкретного значения измеряемой нагрузки округляется до ближайшего большего значения, кратного дискретности отсчета.

5 Режим измерения осевых нагрузок на дорожное полотно одной оси транспортных средств в движении

5.1 Наибольший предел измерения (НПИ), т ..... 20, 50

5.2 Наименьший предел измерений (НмПИ), т ..... 1, 2

5.3 Дискретность отсчета (d), кг ..... 10, 20

5.4 Пределы допускаемой погрешности измерения осевых нагрузок на дорожное полотно при первичной поверке (в эксплуатации):

при скорости от 2 до 10 км/ч:

от НмПИ до 35%НПИ, в % от 35%НПИ .....  $\pm 1,0 (\pm 2,0)$

свыше 35%НПИ, в % от измеряемой нагрузки .....  $\pm 1,0 (\pm 2,0)$

при скорости от 2 до 20 км/ч

от НмПИ до 35%НПИ, в % от 35%НПИ .....  $\pm 2,0 (\pm 4,0)$

свыше 35%НПИ, в % от измеряемой нагрузки .....  $\pm 2,0 (\pm 4,0)$

Примечание.

1 Значение пределов допускаемой погрешности для конкретного значения измеряемой нагрузки округляется до ближайшего большего значения кратного дискретности отсчета.

6. Время непрерывной работы, ч ..... 16

7 Направление движения автотранспортных средств при взвешивании и поосном измерении осевых нагрузок на дорожное полотно ..... двустороннее

8 Диапазон рабочих температур, °С:

для грузоприемного устройства значение диапазона рабочих температур устанавливается в соответствии с диапазоном рабочих температур, указанном в описании типа датчиков весоизмерительных тензорезисторных, установленных в грузоприемном устройстве..... от минус 10 до плюс 40; от минус 30 до плюс 40; от минус 40 до плюс 40; от минус 50 до плюс 50

для весоизмерительного прибора.....от 0 до плюс 40

9 Время прогрева электрооборудования, мин не более.....30

10 Длина шестипроводной линии связи (при поперечном сечении одиночного провода кабеля линии связи 1,5 мм<sup>2</sup>), м не более:

10.1 При использовании аналоговых датчиков.....300

10.2 При использовании цифровых датчиков.....1000

11 Напряжение питания весов от промышленной сети переменного тока:

напряжение, В..... $230 \pm 10\%$

частота, Гц..... $50 \pm 2\%$

12 Габаритные размеры грузоприемного устройства, м не более:

ширина, .....10

длина, .....16

13 Значение вероятности безотказной работы за 2000 час.....0,92

14 Средний срок службы, лет.....10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом и маркировочную табличку, расположенную на корпусе весоизмерительного прибора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Грузоприемное устройство в сборе	1 шт.
Кабельное оборудование	1 компл.
Весоизмерительный прибор	1 шт.
Монитор	1 шт.
Клавиатура	1 шт.
Принтер	1 шт.
Источник бесперебойного питания	1 шт.
Эксплуатационная документация	1 компл.

## ПОВЕРКА

Поверка проводится для режима статического взвешивания по ГОСТ 8.453-82 «ГСИ. Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки», для режима взвешивания автотранспортных средств в движении - по ГОСТ 8.603-03 «ГСИ. Весы для взвешивания автотранспортных средств в движении. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

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

Технические условия ИТ.714.112 ТУ

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов автомобильные ВАЭ-Д утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** ЗАО «Измерительная техника»

440031, г. Пенза, ул. Кривоозерье, 28, тел/факс (8412)-34-60-92

Директор  
ЗАО «Измерительная техника»



В.В. Пономарев