

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://meta.nt-rt.ru/> || [mte@nt-rt.ru](mailto:mte@nt-rt.ru)

|   |  |
|---|--|
| <b>Весы автомобильные для взвешивания в движении ВА-Д</b> | <b>Внесены в государственный реестр средств измерений</b><br><b>Регистрационный №</b> <u>44014-10</u><br><b>Взамен №</b> _____ |
|---|--|

Выпускаются по ГОСТ 30414-96 и ТУ 42 7424-414-21298618-2010

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы автомобильные для взвешивания в движении ВА-Д (далее - весы) предназначены для измерения осевых нагрузок на дорожное полотно как неподвижных, так и движущихся автотранспортных средств и массы автомобилей и автопоездов с твердыми, сыпучими и жидкими грузами с вязкостью не менее 59 мм<sup>2</sup>/с.

Весы могут применяться и для весового контроля транспортных средств в различных отраслях промышленности, в сельском хозяйстве, органами ГИБДД и Ространснадзора.

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого автомобиля в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе взвешиваемого автомобиля. Аналоговые электрические сигналы с датчиков суммируются и поступают в микропроцессорный контроллер, где суммарный сигнал преобразуется в цифровой код. Значение массы взвешиваемого автомобиля индицируется на мониторе ПЭВМ.

Конструктивно весы состоят из одной, двух или четырех объединенных (модификации ВА-20Д-2, ВА-20Д-4) грузоприемных платформ, микропроцессорного контроллера, ПЭВМ.

Грузоприемная платформа весов представляет собой прямоугольную платформу, которая опирается на тензорезисторные датчики. Конструкция весов предусматривает последовательное измерение осевой нагрузки и полной массы автотранспортного средства.

В качестве тензорезисторных датчиков используются датчики типа BSS класс точности по ГОСТ 30129 С3 (Госреестр № 31531-06) и датчики типа WBK класс точности по ГОСТ 30129 С4 (Госреестр № 31532-06) фирмы CAS, Корея.

Конструкция весов предусматривает наличие системы обогрева, которая выполняет функции поддержания температуры не менее минус 18°С во внутренней части фундаментов весов и функции антиобледенения платформ.

Система обогрева представляет собой тепловую пушку, установленную на выходе дренажного канала, которая включается по сигналу от температурного датчика при температуре минус 15 °С. При необходимости обогрев системы включается вручную.

Управление весами осуществляется с ПЭВМ. ПЭВМ позволяет подключать несколько грузоприемных платформ и осуществлять автоматическую регистрацию весовых параметров движущегося автотранспорта.

Весы выполняют следующие функции:

- сигнализация о перегрузке;
- автоматическая установка нуля;
- автоматическое слежение за нулем.

Весы также снабжены следующими сервисными функциями:

- автоматическая регистрация результатов взвешивания;
- измерение скорости;
- измерение межосевых расстояний;
- автоматическое включение системы обогрева весов при температуре минус 15°С.

Измерение скорости и межосевых расстояний производится по установленной программе. Настройки программы защищены паролем администратора. Доступ к данным программы ограничен системой учетных записей пользователя с паролями. Кроме этого, предусмотрен дополнительный модуль защиты данных на базе штатных средств операционной системы Windows .

Весы изготавливаются в пяти модификациях, отличающихся количеством грузоприемных платформ, габаритными размерами грузоприемной платформы и метрологическими характеристиками и имеют обозначение ВА – ХХ Д – 1 где:

ВА-Д – обозначение типа;

ХХ – номинальная нагрузка на платформу, т (20, 40, 60);

1 – количество платформ грузоприемного устройства.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Наименование параметра        | Модификация весов                        |        |        |          |          |
|-------------------------------|--|--------|--------|----------|----------|
|                               | ВА-20Д-1                                 | ВА-40Д | ВА-60Д | ВА-20Д-2 | ВА-20Д-4 |
| <b>Взвешивание в движении</b> |  |        |        |          |          |
| 1                             | Класс точности по ГОСТ 30414-96          |        | 2      |          |          |
| 2                             | Наименьший предел взвешивания (НмПВ), кг |        | 500    |          |          |
| 3                             | Наибольший предел взвешивания (НПВ), кг  |        | 200000 |          |          |
| 4                             | Дискретность отсчета (d), кг             |        | 10     |          |          |

| Наименование параметра | Модификация весов  |           |                        |                             |                             |
|------------------------|--|-----------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                        | ВА-20Д-1   | ВА-40Д    | ВА-60Д                 | ВА-20Д-2                    | ВА-20Д-4                    |
| 5                      | <p>Пределы допускаемой погрешности при взвешивании при движении со скоростью не более 10 км /ч:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- расцепленного автомобиля, прицепа или полуприцепа;</li> <li>- автомобиля, прицепа, полуприцепа в автопоезде без расцепки при первичной поверке или калибровке (при эксплуатации) *:</li> <li>- от НмПВ до 35% НПВ включительно, % от 35% НПВ;</li> <li>- св.35% НПВ, % от измеряемой массы</li> </ul> |           |                        |                             |                             |
|                        | ±1,0% (±2,0%)  |           |                        |                             |                             |
|                        | ±1,0% (±2,0%)  |           |                        |                             |                             |
| 6                      | <p>Пределы допускаемой погрешности при взвешивании при движении со скоростью не более 10 км /ч автопоезда в целом при первичной поверке или калибровке (при эксплуатации) *:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от НмПВ×п до 35% НПВ×п включительно,</li> <li>% от 35% НПВ×п;</li> <li>- св.35% НПВ×п, % от измеряемой массы</li> </ul>  |           |                        |                             |                             |
|                        | ±1,0% (±2,0%)  |           |                        |                             |                             |
|                        | ±1,0% (±2,0%)  |           |                        |                             |                             |
| 7                      | Максимальная скорость сквозного движения через весы  |           |                        |                             |                             |
|                        | не ограничена  |           |                        |                             |                             |
| 8                      | Направление движения при взвешивании   |           |                        |                             |                             |
|                        | двухстороннее  |           |                        |                             |                             |
| 9                      | Вероятность безотказной работы за 1000 ч   |           |                        |                             |                             |
|                        | 0,98   |           |                        |                             |                             |
| 10                     | Габаритные размеры грузоприемной платформы, мм, не более   |           |                        |                             |                             |
|                        | 1100×3500  | 4000×3500 | 8000×3500<br>6000×3500 | 1000×600<br>(2 в комплекте) | 1000×600<br>(4 в комплекте) |
| 11                     | Масса грузоприемной платформы, кг, не более  |           |                        |                             |                             |
|                        | 1500   | 3000      | 5000<br>4000           | 2х200<br>(2 в комплекте)    | 4х200<br>(4 в комплекте)    |
| 12                     | Время прогрева, мин, не более  |           |                        |                             |                             |
|                        | 5  |           |                        |                             |                             |
| 13                     | Диапазон рабочих температур для грузоприемной платформы, °С  |           |                        |                             |                             |
|                        | от минус 40 до плюс 60   |           |                        |                             |                             |
| 14                     | <p>Электропитание:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- от сети переменного тока:</li> <li>частота, Гц</li> <li>напряжение, В</li> <li>- от источника постоянного тока:</li> <li>напряжение, В</li> </ul>  |           |                        |                             |                             |
|                        | 50±1   |           |                        |                             |                             |
|                        | 187 - 242  |           |                        |                             |                             |
|                        | 12±2   |           |                        |                             |                             |
| 15                     | Потребляемая мощность основного комплекта без учета оргтехники, Вт, не более   |           |                        |                             |                             |
|                        | 100  |           |                        |                             |                             |
| 16                     | Средний срок службы, лет, не менее   |           |                        |                             |                             |
|                        | 10   |           |                        |                             |                             |

| Статическое взвешивание                                    |   |                               |                                      |                                      |                               |                               |
|--|---|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 17   | Наименьший предел взвешивания (НмПВ), кг  | 200                           | 200                                  | 400                                  | 200                           | 200                           |
| 18   | Наибольший предел взвешивания (НПВ), кг   | 20000                         | 40000                                | 60000                                | 20000                         | 20000                         |
| 19   | Цена поверочного деления (e),<br>действительная цена деления (шкалы) (d),<br>кг   | 10                            | 10                                   | 20                                   | 10                            | 10                            |
| 20   | Предел допускаемой погрешности при<br>первичной поверке, кг:<br><br>- от НмПВ до 500e;<br>- от 500e до 2000e;<br>- свыше 2000e  | $\pm 5$ ;<br>$\pm 10$ ;<br>-  | $\pm 5$ ;<br>$\pm 10$ ;<br>$\pm 15$  | $\pm 10$ ;<br>$\pm 20$ ;<br>$\pm 30$ | $\pm 5$ ;<br>$\pm 10$ ;<br>-  | $\pm 5$ ;<br>$\pm 10$ ;<br>-  |
| 21   | Предел допускаемой погрешности при<br>эксплуатации и после ремонта на<br>эксплуатирующем предприятии, кг:<br>- от НмПВ до 500e;<br>- от 500e до 2000e;<br>- свыше 2000e | $\pm 10$ ;<br>$\pm 20$ ;<br>- | $\pm 10$ ;<br>$\pm 20$ ;<br>$\pm 30$ | $\pm 20$ ;<br>$\pm 40$ ;<br>$\pm 60$ | $\pm 10$ ;<br>$\pm 20$ ;<br>- | $\pm 10$ ;<br>$\pm 20$ ;<br>- |
| 22   | Число поверочных делений  | 2000                          | 4000                                 | 3000                                 | 2000                          | 2000                          |
| 23   | Пределы допускаемой погрешности<br>установки на нуль, не более  | $\pm 0,25 e$                  |                                      |                                      |                               |                               |
| 24   | Порог чувствительности  | 1,4e                          |                                      |                                      |                               |                               |
| Определение осевых нагрузок на дорожное полотно в движении |   |                               |                                      |                                      |                               |                               |
| 25   | Наибольший предел измерения (НПИ), кг,<br>не более  | 20000                         | 40000                                | 60000                                | 20000                         | 20000                         |
| 26   | Наименьший предел измерения осевой<br>нагрузки на дорожное полотно, кг  | 500                           |                                      |                                      |                               |                               |
| 27   | Дискретность, кг  | 10                            |                                      |                                      |                               |                               |
| 28   | Пределы допускаемой погрешности<br>измерения осевой нагрузки при скорости<br>движения до 10 км/ч в % от НПИ<br>- при первичной поверке<br>- в эксплуатации              | $\pm 1$<br>$\pm 2$            |                                      |                                      |                               |                               |
| 29   | Пределы допускаемой погрешности при<br>скорости движения свыше 10 до 20 км/ч,<br>% от НПИ<br>- при поверке<br>- в эксплуатации  | $\pm 3,0\%$<br>$\pm 3,0\%$    |                                      |                                      |                               |                               |
| 30   | Пределы допускаемой погрешности при<br>скорости движения свыше 20 до 40 км/ч,<br>% от НПИ<br>- при поверке<br>- в эксплуатации  | $\pm 8,0\%$<br>$\pm 8,0\%$    |                                      |                                      |                               |                               |

|    |   |                              |
|----|---|------------------------------|
| 31 | Пределы допускаемой погрешности при скорости движения свыше 40 до 60 км/ч, % от НПИ |                              |
|    | - при поверке<br>- в эксплуатации   | $\pm 13,0\%$<br>$\pm 13,0\%$ |
| 32 | Диапазон измерения скорости, км/ч   | От 1 до 60                   |
|    | Пределы допускаемой погрешности, % от измеряемой скорости                           | $\pm 10$                     |
| 33 | Диапазон измерения межосевых расстояний, м  | 1,2 - 12                     |
|    | Пределы допускаемой погрешности межосевых расстояний, % от измеряемого расстояния   | $\pm 10$                     |

\*Примечание - п – число автомобилей, прицепов, полуприцепов в автопоезде. При фактическом числе автомобилей, прицепов, полуприцепов в автопоезде, превышающем 10, значение п принимают равным 10.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку весов фотохимическим методом и на титульный лист руководств по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

| Наименование                                      | Обозначение | Модификации<br>Кол. в комплекте |          |          |        |        | Примечание |
|---|-------------|---------------------------------|----------|----------|--------|--------|------------|
|   |             | ВА-20Д-1                        | ВА-20Д-2 | ВА-20Д-4 | ВА-40Д | ВА-60Д |            |
| Грузоприемная платформа                           |             | 1                               | 2        | 4        | 1      | 1      |            |
| Контроллер  |             | 1                               | 2        | 4        | 1      | 1      |            |
| Коммутационная коробка                            |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Блок питания                                      |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Кабель сигнальный                                 |             | 1                               | 2        | 2        | 1      | 1      |            |
| Кабель связи                                      |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Кабель питания                                    |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Кабель сопряжения                                 |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Опора видеокамеры                                 |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      | По заказу  |
| Скоба крепежная                                   |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Видеокамера                                       |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Системный блок ПЭВМ                               |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Монитор   |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Клавиатура PS/2                                   |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Манипулятор типа «мышь» оптический, USB           |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Принтер   |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Источник бесперебойного питания 600Вт             |             | 1                               | 1        | 1        | 1      | 1      |            |
| Кабель компьютер – монитор питания 1.8 (PC-189-6) |             | 4                               | 4        | 4        | 4      | 4      |            |

|  |  |   |   |   |   |   |                                     |
|--|--|---|---|---|---|---|-------------------------------------|
| Комплект промежуточной подвески ES 1500          |  |   |   |   |   |   | Количество устанавливается по плану |
| Стальная лента F207                              |  |   |   |   |   |   |                                     |
| Скрепка А 200 (NC20)                             |  |   |   |   |   |   |                                     |
| Заглушка на трубу                                |  |   |   |   |   |   |                                     |
| Руководство по эксплуатации                      |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |                                     |
| Паспорт  |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |                                     |
| Методика поверки                                 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |                                     |
| Программное обеспечение на диске                 |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |                                     |
| Комплект закладных элементов фундамента          |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |                                     |
| Тара упаковочная (кроме грузоприёмной платформы) |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |                                     |

### ПОВЕРКА

Поверка весов производится в соответствии с документом «Весы автомобильные для взвешивания в движении ВА-Д. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» «\_\_\_»\_\_\_\_\_2010 г.

Основные средства поверки:

- гири класса точности М1 по ГОСТ 7328-2001,
- гири 10 кг (класс F2), набор гирь Г-3-11111,10 от 1 до 5 кг,
- контрольное транспортное средство,
- устройство весоизмерительное УВС-20-1, регистрационный № 27290-04,
- контрольные весы.

Межповерочный интервал – 1год.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ 42 7424-414-21298618-2010

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Казахстан (772)734-952-31

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Таджикистан (992)427-82-92-69

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93