

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,  
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ  
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,  
METROLOGY AND CERTIFICATION  
UNDER COUNCIL OF MINISTERS  
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

# СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE  
OF MEASURING INSTRUMENT

**АННУЛИРОВАН**



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:  
CERTIFICATE NUMBER:

3392

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:  
VALID TILL:

01 августа 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 06-2005 от 30 июня 2005 г.) утвержден тип

весы автомобильные электронные ВАЭ,  
ООО "ФизТех", г. Москва, Российская Федерация (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 02 2578 05** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
30 июня 2005 г.



Продлен до

" " 20\_\_ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков  
" " 20\_\_ г.

РБ 06-05 от 30.06.2005  
Смутаев



Весы автомобильные электронные ВАЭ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>19242-03</u> Взамен № _____
--	---

Выпускаются по ГОСТ 29329 и техническим условиям ТУ4274-010-33691611-99.

## Назначение и область применения

Весы предназначены для статического взвешивания грузов на автомобильном транспорте при учетных и технологических операциях на предприятиях различных отраслей промышленности, сельского хозяйства и торговли.

## Описание

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента силоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее, аналоговый электрический сигнал с датчиков поступает во вторичный прибор, в котором сигнал обрабатывается, и значение массы груза индицируется на цифровом табло прибора.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства и вторичного прибора. Грузоприёмное устройство состоит из силоизмерительных тензорезисторных датчиков с силовыводящими узлами и грузоприемных платформ. В зависимости от модификации, грузоприёмное устройство может состоять из отдельных платформ (от 1 до 6 платформ, неразборный вариант) или из отдельных платформ, которые в свою очередь состоят из двух полуплатформ, соединённых балками (от 1 до 6 платформ, разборный вариант). При этом одна из платформ опирается на четыре тензорезисторных датчика, а остальные платформы, входящие в грузоприёмное устройство опираются на два датчика. Управление весами осуществляется с клавиатуры вторичного прибора.

Весы выполняют следующие функции:

- автоматическое уравнивание;
- автоматическая и полуавтоматическая установка на ноль;
- автоматическое изменение дискретности отсчета и цены поверочного деления;
- выборку массы тары;
- вычисление значения массы нетто при известном значении массы тары, полученном взвешиванием;
- автоматическое слежение за нулем.

Весы по заказу поставляются с интерфейсом RS-232C или RS-485 для связи с ЭВМ.

По способу установки на основание весы подразделяются на стационарные (фундаментные) и передвижные (безфундаментные).

Весы выпускаются в следующих модификациях: ВАЭ-10, ВАЭ-15, ВАЭ-20, ВАЭ-25, ВАЭ-30, ВАЭ-40, ВАЭ-50, ВАЭ-60, ВАЭ-80, ВАЭ-100, ВАЭ-200, ВАЭ-400, отличающихся наибольшими пределами взвешивания и значениями нормируемых метрологических характеристик и имеющих обозначение ВАЭ-Н-Х-У-З-К, где:

Н - наибольший предел взвешивания весов;

Х - длина грузоприемного устройства весов;



- Y - количество секций грузоприемного устройства весов (от 1 до 6).  
 Z - конструкция и способ установки весов (Р - разборная конструкция; Н - неразборная конструкция; П - передвижные весы)  
 К - индекс исполнения весов.

## Основные технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики весов приведены в приложении 1.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и на фирменную табличку, расположенную на задней стенке вторичного прибора.

## Комплектность

Наименование		Кол-во	Примечание
1	Платформа грузоприёмного устройства	1-6 шт.	Определяется модификацией весов
2	Узел встройки датчиков	2-7 шт.	
3	Датчик силоизмерительный тензорезисторный	4-24 шт.	
4	Вторичный прибор	1 шт.	
5	Руководство по эксплуатации (РЭ)	1 шт.	
6	Набор инструментов для проведения ремонтно-профилактических работ	2 шт.	
7	Пандус	1 шт.	По дополнительному заказу
8	Дублирующее табло	1 шт.	
9	Программное обеспечение для работы весов с ЭВМ	1 шт.	
0	ЭВМ (персональный компьютер)	1 шт.	

## Поверка

Поверка весов проводится в соответствии с ГОСТ 8.453 "Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки".

Межповерочный интервал - 1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 29329 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования».  
 Технические условия: ТУ 4274-010-33691611-99

## Заключение

Тип весов автомобильных электронных ВАЭ утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, включён в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО "ФизТех"

117393 г. Москва, ул. Ак. Пилюгина, д.12, к.1 п/я 279А

Генеральный директор  
 ООО "ФизТех"



А.С. Вишнеvский



## Основные технические характеристики

Таблица 1

Наименование характеристик	ВАЭ-10			ВАЭ-15			ВАЭ-20		
	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)
Наибольший предел взвешивания (НПВ) (индекс Н в названии весов), т	10	10	6/10	15	15	7,5/15	20	20	7,5/20
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т	0,04	0,1	0,04	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
Дискретность отсчета ( $d_d$ ) и цена поперечного деления (е), кг	2	5	2/5	5	10	5/10	5	10	5/10
Порог чувствительности, кг	2,8	7	2,8/7	7	14	7/14	7	14	7/14
Диапазон выборки массы тары, т	От НмПВ до 4			От НмПВ до 6			От НмПВ до 8		
Класс точности				средний (III)					
Рабочий диапазон температур, °C				от минус 35 до плюс 40					
Параметры электропитания от сети переменного тока: напряжение потребляемая мощность частота тока				от 187 до 242 В не более 15 ВА 50Гц $\pm$ 1Гц					
Габаритные размеры весов, м, не более (длина - индекс X в названии весов)				30 x 10 x 1,5					
Вероятность безотказной работы весов за 1000ч				0,95					
Средний полный срок службы весов				не менее 8 лет.					
Наименование характеристик	ВАЭ-25			ВАЭ-30			ВАЭ-40		
	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)
Наибольший предел взвешивания (НПВ) (индекс Н в названии весов), т	25	25	10/25	30	30	15/30	40	40	15/40
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т	0,1	0,2	0,1	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2
Дискретность отсчета ( $d_d$ ) и цена поперечного деления (е), кг	5	10	5/10	10	20	10/20	10	20	10/20
Порог чувствительности, кг	7	14	7/14	14	28	14/28	14	28	14/28
Диапазон выборки массы тары, т	От НмПВ до 10			От НмПВ до 12			От НмПВ до 16		
Класс точности				средний (III)					
Рабочий диапазон температур, °C				от минус 35 до плюс 40					
Параметры электропитания от сети переменного тока: напряжение потребляемая мощность частота тока				от 187 до 242 В не более 15 ВА 50Гц $\pm$ 1Гц					
Габаритные размеры весов, м, не более (длина - индекс X в названии весов)				30 x 10 x 1,5					
Вероятность безотказной работы весов за 1000ч				0,95					
Средний полный срок службы весов				не менее 8 лет.					



Наименование характеристик	ВАЭ-50			ВАЭ-60			ВАЭ-80		
	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)
Наибольший предел взвешивания (НПВ) (индекс Н в названии весов), т	50	50	20/50	60	60	20/60	80	80	60/80
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т	0,2	0,4	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	1	0,4
Дискретность отсчета ( $d_d$ ) и цена поверочного деления (е), кг	10	20	10/20	10	20	10/20	20	50	20/50
Порог чувствительности, кг	14	28	14/28	14	28	14/28	28	70	28/70
Диапазон выборки массы тары, т	От НмПВ до 20			От НмПВ до 24			От НмПВ до 32		
Класс точности				средний (III)					
Рабочий диапазон температур, °С				от минус 35 до плюс 40					
Параметры электропитания от сети переменного тока: напряжение				от 187 до 242 В					
потребляемая мощность				не более 15 ВА					
частота тока				50Гц ± 1Гц					
Габаритные размеры весов, м, не более (длина - индекс Х в названии весов)				30 x 10 x 1,5					
Вероятность безотказной работы весов за 1000ч				0,95					
Средний полный срок службы весов				не менее 8 лет.					
Наименование характеристик	ВАЭ-100			ВАЭ-200			ВАЭ-400		
	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.3(К)
Наибольший предел взвешивания (НПВ) (индекс Н в названии весов), т	100	100	60/100	200	200	75/200	400	400	150/400
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т	0,4	1	0,4	1	2	1	2	4	2
Дискретность отсчета ( $d_d$ ) и цена поверочного деления (е), кг	20	50	20/50	50	100	50/100	100	200	100/200
Порог чувствительности, кг	28	70	28/70	70	140	70/140	140	280	140/280
Диапазон выборки массы тары, т	От НмПВ до 40			От НмПВ до 80			От НмПВ до 160		
Класс точности				средний (III)					
Рабочий диапазон температур, °С				от минус 35 до плюс 40					
Параметры электропитания от сети переменного тока: напряжение				от 187 до 242 В					
потребляемая мощность				не более 15 ВА					
частота тока				50Гц ± 1Гц					
Габаритные размеры весов, м, не более (длина - индекс Х в названии весов)				30 x 10 x 1,5					
Вероятность безотказной работы весов за 1000ч				0,95					
Средний полный срок службы весов				не менее 8 лет.					

Пределы допускаемой погрешности взвешивания для весов, выпускаемых в исполнении 1 и 2, приведены в таблице 2.

Таблица 2

Пределы допускаемой погрешности, кг:	ВАЭ-10		ВАЭ-15		ВАЭ-20		ВАЭ-25		ВАЭ-30		ВАЭ-40	
	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)
при первичной поверке: от НмПВ до 2000е вкл. Св. 2000е	±2 ±4	±5 ±10	±5 ±10	±10 ±20	±5 ±10	±10 ±20	±5 ±10	±10 ±20	±10 ±20	±20 ±40	±10 ±20	±20 ±40
при эксплуатации: от НмПВ до 500е вкл. Св. 500е до 2000е вкл. Св. 2000е	±2 ±4 ±6	±5 ±10 ±15	±5 ±10 ±15	±10 ±20 ±30	±5 ±10 ±15	±10 ±20 ±30	±5 ±10 ±15	±10 ±20 ±30	±10 ±20 ±30	±20 ±40 ±60	±10 ±20 ±30	±20 ±40 ±60

Продолжение таблицы 2

Пределы допускаемой погрешности, кг:	ВАЭ-50		ВАЭ-60		ВАЭ-80		ВАЭ-100		ВАЭ-200		ВАЭ-400	
	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)	Исп.1(К)	Исп.2(К)
при первичной поверке: от НмПВ до 2000е вкл. св. 2000е	±10 ±20	±20 ±40	±10 ±20	±20 ±40	±20 ±40	±50 ±100	±20 ±40	±50 ±100	±50 ±100	±100 ±200	±100 ±200	±200 ±400
при эксплуатации: от НмПВ до 500е вкл. св. 500е до 2000е вкл. св. 2000е	±10 ±20 ±30	±20 ±40 ±60	±10 ±20 ±30	±20 ±40 ±60	±20 ±40 ±60	±50 ±100 ±150	±20 ±40 ±60	±50 ±100 ±150	±50 ±100 ±150	±100 ±200 ±300	±100 ±200 ±300	±200 ±400 ±600

\* Габаритные размеры весов указаны без учета размеров въездных пандусов.

После выборки массы тары пределы допустимой погрешности обеспечиваются в указанных интервалах для массы БРУТТО.

Длина кабеля от грузоприемной платформы до блока управления и индикации не более 50 м.

Пределы допускаемой погрешности взвешивания для весов, выпускаемых в исполнении 3, приведены в таблице 3.



Таблица 3

Модификация весов	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности, кг	
		при первичной поверке на предприятиях: изготовителе и ремонтном	при эксплуатации и после ремонта на эксплуати- рующем предприятии
ВАЭ-10	от 0,04 т до 1 т включительно св. 1 т до 4 т включительно св. 4 т до 6 т включительно св. 6 т до 10 т включительно	$\pm 2$ $\pm 2$ $\pm 4$ $\pm 5$	$\pm 2$ $\pm 4$ $\pm 6$ $\pm 10$
ВАЭ-15	от 0,1 т до 2,5 т включительно св. 2,5 т до 7,5 т включительно св. 7,5 т до 15 т включительно	$\pm 5$ $\pm 5$ $\pm 10$	$\pm 5$ $\pm 10$ $\pm 20$
ВАЭ-20	от 0,1 т до 2,5 т включительно св. 2,5 т до 7,5 т включительно св. 7,5 т до 20 т включительно	$\pm 5$ $\pm 5$ $\pm 10$	$\pm 5$ $\pm 10$ $\pm 20$
ВАЭ-25	от 0,1 т до 2,5 т включительно св. 2,5 т до 10 т включительно св. 10 т до 20 т включительно св. 20 т до 25 т включительно	$\pm 5$ $\pm 5$ $\pm 10$ $\pm 20$	$\pm 5$ $\pm 10$ $\pm 15$ $\pm 30$
ВАЭ-30	от 0,2 т до 5 т включительно св. 5 т до 15 т включительно св. 15 т до 30 т включительно	$\pm 10$ $\pm 10$ $\pm 20$	$\pm 10$ $\pm 20$ $\pm 40$
ВАЭ-40	от 0,2 т до 5 т включительно св. 5 т до 15 т включительно св. 15 т до 40 т включительно	$\pm 10$ $\pm 10$ $\pm 20$	$\pm 10$ $\pm 20$ $\pm 40$
ВАЭ-50	от 0,2 т до 5 т включительно св. 5 т до 20 т включительно св. 20 т до 40 т включительно св. 40 т до 50 т включительно	$\pm 10$ $\pm 10$ $\pm 20$ $\pm 40$	$\pm 10$ $\pm 20$ $\pm 30$ $\pm 60$
ВАЭ-60	от 0,2 т до 5 т включительно св. 5 т до 20 т включительно св. 20 т до 40 т включительно св. 40 т до 60 т включительно	$\pm 10$ $\pm 10$ $\pm 20$ $\pm 40$	$\pm 10$ $\pm 20$ $\pm 30$ $\pm 60$
ВАЭ-80	от 0,4 т до 10 т включительно св. 10 т до 40 т включительно св. 40 т до 60 т включительно св. 60 т до 80 т включительно	$\pm 20$ $\pm 20$ $\pm 40$ $\pm 50$	$\pm 20$ $\pm 40$ $\pm 60$ $\pm 100$
ВАЭ-100	от 0,4 т до 10 т включительно св. 10 т до 40 т включительно св. 40 т до 60 т включительно св. 60 т до 100 т включительно	$\pm 20$ $\pm 20$ $\pm 40$ $\pm 50$	$\pm 20$ $\pm 40$ $\pm 60$ $\pm 100$
ВАЭ-200	от 1 т до 25 т включительно св. 25 т до 75 т включительно св. 75 т до 200 т включительно	$\pm 50$ $\pm 50$ $\pm 100$	$\pm 50$ $\pm 100$ $\pm 200$
ВАЭ-400	от 2 т до 50 т включительно св. 50 т до 150 т включительно св. 150 т до 400 т включительно	$\pm 100$ $\pm 100$ $\pm 200$	$\pm 100$ $\pm 200$ $\pm 400$