

**Описание типа весов автомобильных тензометрических ТВА
для Государственного реестра средств измерительной техники**

Подлежит опубликованию
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ГП «Укрметртестстандарт»
М.Я. Мухаровский
05 08 2009 г.

**Весы автомобильные тензометрические
ТВА**

Внесены в Государственный реестр
средств измерительной техники
Регистрационный № 1953-09
На замену № У 1953-06

Выпускаются по ГОСТ 29329-92 и ТУ В 29.2-32126739-001-2004

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы автомобильные тензометрические ТВА (далее – весы) предназначены для статического взвешивания и взвешивания в движении грузов, перевозимых автомобильным транспортом.

Область применения весов – предприятия заготовительной и перерабатывающей промышленности, сельское хозяйство.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании силы тяжести, создаваемой грузом, в электрический сигнал, пропорциональный массе груза, с помощью весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – тензодатчики). Этот электрический сигнал обрабатывается микропроцессорным электронным устройством (далее – весопроцессор) в соответствии с заданным алгоритмом, индицируется на показывающем устройстве весов и может передаваться на печатающее устройство или ЭВМ.

Весы состоят из грузоприемной платформы, которая устанавливается на фундамент через тензодатчики C16..., RTN (фирма Hottinger Baldwin Messtechnik (HBM), Германия) или RC3... (фирма Flintec Transducers (Pvt.) Ltd, Шри-Ланка), или ASC, DSC (фирма VISHAY TEDEA-HUNTLEIGH INTERNATIONAL LTD, Израиль, VISHAY TEDEA-HUNTLEIGH (Beijing) Electronics Co, LTD, КНР) и весопроцессора ТВП... (ООО НПП «Техноаги») или WE... (фирма „HBM“, Германия), или FT..., DAS... (фирма Flintec Transducers (Pvt.) Ltd, Шри-Ланка), или PUE... (фирма ZAKLAD MECHANIKI PRECYZYJNEJ „RADWAG“, Польша), или ПГ... (фирма SysTec Systemtechnik und Industrieautomation GMBH, Германия) и клеммных коробов ТКК... (ООО НПП «Техноаги»).

Весы имеют две модификации:

- для взвешивания в статическом режиме;
- для взвешивания в движении.

Весы выполняют следующие функции:

при взвешивании в статическом режиме:

- автоматическое тестирование;
- взвешивание грузов;
- автоматическое обнуление показаний при включении питания и разгрузке весов;
- полуавтоматическое обнуление показаний при разгруженных весах;
- выборку массы тары;
- индикацию массы тары;
- сигнализацию о перегрузке;

при взвешивании в движении:

- взвешивание автомобилей в движении;
- определение нагрузки на ось автомобиля;
- определение скорости движения автомобиля.

Весы отличаются по конструктивным исполнениям, нормируемым значениям метрологических характеристик габаритным размерам и массе.

Структура условного обозначения весов:

TBA-XD-S-LB(n)-Z-T(R), где

- TBA – весы автомобильные тензометрические;
- X – наибольший предел взвешивания;
- D – весы для взвешивания в движении;
- без обозначения – весы для статического взвешивания;
- S – дискретность отсчета весов с одним или двумя диапазонами взвешивания;
- L – длина весоизмерительного участка грузоприемной платформы;
- B – железобетонная грузоприемная платформа;
- без обозначения – стальная грузоприемная платформа;
- n – количество тензодатчиков;

Z – исполнение фундамента:

- а) Пф – поверхностный монолитный железобетонный фундамент;
- б) Пз – поверхностный фундамент из сборного железобетона;
- в) Кф – фундамент котлованного типа монолитный, железобетонный;
- г) Кз – фундамент котлованного типа из сборного железобетона;
- д) Нз – полуповерхностный фундамент из сборного железобетона;
- е) Нф – полуповерхностный фундамент монолитный.

T(R) – исполнение весоизмерительного устройства (далее – ВИУ) в составе весопроцессора, тензодатчиков и клеммных коробок:

- а) T – конструктивное исполнение весопроцессора, которые отличаются типом индикаторов (жидкокристаллический, светодиодный или комбинированный) и клавиатурой;
- б) R – условное обозначение типа тензодатчиков.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики весов приведены в таблицах 1 - 4.

Класс точности весов при статическом взвешивании – средний согласно ГОСТ 29329-92

Порог чувствительности весов – не больше $1,4d_d$, где d_d – дискретность отсчета.

Время непрерывной работы – не ограниченное.

Электрическое питание – от сети переменного тока напряжением от 187 В до 242 В частотой (50 ± 1) Гц.

Потребляемая мощность – не больше 15 ВА.

Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха:

- для тензодатчиков, клеммных коробок, весоизмерительных модулей весопроцессора (при их установке в отдельном корпусе) – от минус 30 °С до 40 °С;
- для весопроцессора – от минус 10 °С до 40 °С;
- для дополнительного периферийного оборудования (ЭВМ, печатающее устройство, сканер, дополнительный индикатор, светофор) – согласно документации на соответствующие устройства;

Относительная влажность окружающего воздуха – до 98 % при температуре 25 °С;

Средний срок службы – не менее 10 лет.

Таблица 1 – Метрологические характеристики весов с одним диапазоном взвешивания при статическом взвешивании

Обозначение базового исполнения весов	Пределы взвешивания		Дискретность отсчета d_b и цена поверочного деления, е, кг	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой погрешности, кг	
	НПВ, т	Н _м ПВ, т			при первичной поверке	при эксплуатации
ТВА-15-5...	15,0	0,1	5,0	от 0,1 до 2,5 включ.	$\pm 5,0$	$\pm 5,0$
ТВА-20-5...	20,0			свыше 2,5 до 10,0 включ. свыше 10,0	$\pm 5,0$ $\pm 10,0$	$\pm 10,0$ $\pm 15,0$
ТВА-30-10...	30,0	0,2	10,0	от 0,2 до 5,0 включ.	$\pm 10,0$	$\pm 10,0$
ТВА-40-10...	40,0			свыше 5,0 до 20,0 включ. свыше 20,0	$\pm 10,0$ $\pm 20,0$	$\pm 20,0$ $\pm 30,0$
ТВА-50-20...	50,0	0,4	20,0	от 0,4 до 10,0 включ. свыше 10,0 до 40,0 включ. свыше 40,0	$\pm 20,0$	$\pm 20,0$
ТВА-60-20...	60,0				$\pm 20,0$	$\pm 40,0$
ТВА-80-20...	80,0				$\pm 40,0$	$\pm 60,0$
ТВА-100-50...	100,0	1,0	50,0	от 1,0 до 25,0 включ. свыше 25,0 до 100,0 включ.	$\pm 50,0$ $\pm 50,0$	$\pm 50,0$ $\pm 100,0$

Таблица 2 – Метрологические характеристики весов с двумя диапазонами взвешивания при статическом взвешивании

Обозначение базового исполнения весов	Пределы взвешивания		Дискретность отсчета d_b и цена поверочного деления, е, кг	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой погрешности, кг	
	НПВ, т	Н _м ПВ, т			при первичной поверке	при эксплуатации
1	2	3	4	5	6	7
ТВА-15-2/5...	6/15	0,04	2/5	от 0,04 до 1,0 включ. свыше 1,0 до 4,0 включ. свыше 4,0 до 6,0 включ. свыше 6,0 до 10,0 включ. свыше 10,0	$\pm 2,0$ $\pm 2,0$ $\pm 4,0$ $\pm 5,0$ $\pm 10,0$	$\pm 2,0$ $\pm 4,0$ $\pm 6,0$ $\pm 10,0$ $\pm 15,0$
ТВА-30-5/10...	15/30	0,1	5/10	от 0,1 до 2,5 включ. свыше 2,5 до 10,0 включ. свыше 10,0 до 15,0 включ. свыше 15,0 до 20,0 включ. свыше 20,0	$\pm 5,0$ $\pm 5,0$ $\pm 10,0$ $\pm 10,0$ $\pm 20,0$	$\pm 5,0$ $\pm 10,0$ $\pm 15,0$ $\pm 20,0$ $\pm 30,0$
ТВА-50-10/20...	30/50	0,2	10/20	от 0,2 до 5,0 включ. свыше 5,0 до 20,0 включ. свыше 20,0 до 30,0 включ. свыше 30,0 до 40,0 включ. свыше 40,0	$\pm 10,0$ $\pm 10,0$ $\pm 20,0$ $\pm 20,0$ $\pm 40,0$	$\pm 10,0$ $\pm 20,0$ $\pm 30,0$ $\pm 40,0$ $\pm 60,0$
ТВА-60-10/20...	30/60	0,2	10/20	от 0,2 до 5,0 включ. свыше 5,0 до 20,0 включ. свыше 20,0 до 30,0 включ. свыше 30,0 до 40,0 включ. свыше 40,0	$\pm 10,0$ $\pm 10,0$ $\pm 20,0$ $\pm 20,0$ $\pm 40,0$	$\pm 10,0$ $\pm 20,0$ $\pm 30,0$ $\pm 40,0$ $\pm 60,0$

Конец таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7
ТВА-100- 20/50...	60/100	0,4	20/50	от 0,4 до 10,0 включ.	$\pm 20,0$	$\pm 20,0$
				свыше 10,0 до 40,0 включ.	$\pm 20,0$	$\pm 40,0$
				свыше 40,0 до 60,0 включ.	$\pm 40,0$	$\pm 60,0$
				свыше 60,0 до 100,0 включ.	$\pm 50,0$	± 100

Примечание – Для весов двухдиапазонных дискретность отсчета и цена поверочного деления нормируются двумя значениями, где в числителе – первый диапазон взвешивания, в знаменателе – второй диапазон взвешивания

Таблица 3 – Метрологические характеристики весов при взвешивании в движении

Контролируемый параметр	Обозначение базового исполнения весов	
	ТВА-15D-5-0,8(4)	ТВА-60D-20-1,8(4)
Пределы взвешивания, т		
Н _{МПВ}	0,1	0,4
НПВ	15,0	60,0
Дискретность отсчета d_d и цена поверочного деления e ($d_d=e$), кг	5,0	20,0
Пределы допускаемой погрешности, кг в интервале взвешивания:	При первичной поверке	
	оси	
от Н _{МПВ} до 0,35 НПВ включ.	± 60	± 100
свыше 0,35 НПВ до НПВ включ.	0,5 % от измеряемой массы	
	автомобиля	
от Н _{МПВ} до 0,35 НПВ включ.	$\pm 60n$	$\pm 100n$
свыше 0,35 НПВ до НПВ включ.	0,5 % от измеряемой массы	
	При эксплуатации	
	оси	
от Н _{МПВ} до 0,35 НПВ включ.	± 120	± 200
свыше 0,35 НПВ до НПВ включ.	1 % от измеряемой массы	
	автомобиля	
от Н _{МПВ} до 0,35 НПВ включ.	$\pm 120n$	$\pm 200n$
свыше 0,35 НПВ до НПВ включ.	1 % от измеряемой массы	
Метод взвешивания автомобиля	поосный	
Скорость движения автомобиля	от 3 км/час до 10 км/час	
Направление движения автомобиля	двустороннее	

Примечания:

1 – n – количество осей в автомобиле (не менее 2). При фактическом количестве осей в автомобиле больше 10 значения n принимают равным 10.

2 – Значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.

3 – При взвешивании оси автомобиля без расцепки при первичной поверке не больше, чем 10 % полученных значений погрешностей весов могут превышать пределы допускаемой погрешности, приведенные выше, но не должны превышать пределы допускаемой погрешности в эксплуатации

Таблица 4 – Габаритные размеры и масса грузоприемной платформы

Позначення базового виконання ваг	Габаритні розміри вантажоприймальної платформи, не більше, м	Маса вантажоприймальної платформи не більше, кг	
		стальної	залізобетонної
1	2	3	4
ТВА-15D-5-0,8(4)	1,3 x 4,5	1 300	6 000

Продовження таблиці 4

1	2	3	4
ТВА-15-5-6(4)	6 x 3,5	4 000	18 000
ТВА-15-2/5-6(4)			
ТВА-20-5-6(4)			
ТВА-30-5/10-6(4)			
ТВА-30-10-6(4)			
ТВА-20-5-8(4)	8 x 3,5	5 500	24 000
ТВА-30-5/10-8(4)			
ТВА-30-10-8(4)			
ТВА-40-10-8(4)			
ТВА-30-5/10-12(4)	12 x 3,5	8 000	35 000
ТВА-30-10-12(4)			
ТВА-40-10-12(4)			
ТВА-40-10-12(6)			
ТВА-50-10/20-12(6)			
ТВА-30-10-14(4)	14 x 3,5	9 000	41 000
ТВА-30-5/10-14(4)			
ТВА-40-10-14(4)			
ТВА-40-10-14(6)			
ТВА-50-10/20-14(6)			
ТВА-40-10-15(6)	15 x 3,5	9 500	43 000
ТВА-50-10/20-15(4)			
ТВА-50-20-15(6)			
ТВА-60-20-15(4)			
ТВА-60-10/20-15(4)			
ТВА-50-10/20-15(6)			
ТВА-60-20-15(6)			
ТВА-60-10/20-15(6)	16 x 3,5	10 000	46 000
ТВА-40-10-16(6)			
ТВА-50-10/20-16(6)			
ТВА-50-20-16(6)			
ТВА-50-20-16(8)			
ТВА-50-10/20-16(8)			
ТВА-60-20-16(6)			
ТВА-60-10/20-16(8)			
ТВА-60-20-16(8)	18 x 3,5	11 000	51 000
ТВА-80-20-16(8)			
ТВА-50-20-18(6)			
ТВА-50-20-18(8)			
ТВА-50-10/20-18(6)			
ТВА-50-10/20-18(8)			
ТВА-60-10/20-18(8)			
ТВА-60-20-18(8)	20 x 3,5	12 500	57 000
ТВА-80-20-18(8)			
ТВА-100-20/50-18(10)			
ТВА-60-10/20-20(8)			
ТВА-60-20-20(8)			
ТВА-80-20-20(8)	22 x 3,5	13 800	63 000
ТВА-80-20-20(10)			
ТВА-100-20/50-20(10)			
ТВА-60-20-22(10)			
ТВА-80-20-22(10)			
ТВА-100-20/50-22(10)			

Кінець таблиці 4

1	2	3	4
ТВА-60-20-24(8)	24 x 3,5	15 000	69 000
ТВА-60-10/20-24(8)			
ТВА-80-20-24(10)			
ТВА-100-20/50-24(10)			
ТВА-60D-20-1,8(4)	2,3 x 5,5	3 000	20 000
ТВА-100-50-8(4)	8 x 5	12 500	70 000
ТВА-100-50-8(6)			

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации и фирменную табличку, которая крепится на корпусе весопроецессора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки весов содержит:

- весопроецессор – 1 шт. (тип – в зависимости от заказа);
- платформу грузоприемную – 1 шт.;
- тензодатчики – 4, 6, 8 или 10 шт. (тип и количество – в зависимости от заказа);
- коробку клеммную – 1, 2 или 3 шт. (тип и количество – в зависимости от заказа);
- руководства по эксплуатации – 1 экз.;
- эксплуатационные документы фирм-изготовителей на весопроецессор, тензодатчики и другие покупные изделия – 1 компл.;
- упаковка – 1 компл.

ПОВЕРКА ИЛИ КАЛИБРОВКА

Поверка весов осуществляется в соответствии с методикой, изложенной в разделе 21 "Методика поверки" Руководства по эксплуатации ТВТВ 404437 НЕ.

Основные средства поверки при вводе в эксплуатацию, после ремонта и в эксплуатации весов для взвешивания в статическом режиме – эталонные гири IV разряда в соответствии с ДСТУ 3381-96 "Метрология. Государственная поверочная схема для средств измерения массы" или гири класса M₁ в соответствии с ДСТУ ГОСТ 7328:2003 "Гири. Общие технические условия", аттестованные как рабочие эталоны IV разряда в соответствии с ДСТУ 3381-96, и весов для взвешивания в движении – автомобили, предварительно взвешенные на весах для статического взвешивания.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 29329-92 "Весы для статического взвешивания. Общие технические требования".
ТУ В 29.2-32126739-001-2004 "Весы автомобильные тензометрические ТВА".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Весы автомобильные тензометрические ТВА отвечают требованиям ГОСТ 29329-92 и ТУ В 29.2-32126739-001-2004.

Производитель: ООО НПП "Техноаги" 79022, Украина, г. Львов, ул. Городоцкая, 174.
тел./факс: (032) 241-90-05, 297-62-77, 297-62-88.

Директор ООО НПП "Техноаги"

И.Н. Кюс

" 08 " 07 2009 г.