

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



В.Н. Яншин

2009 г.

<p>Весы вагонные тензометрические ТВВ</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41038-09</u> Взамен № _____</p>
--	--

Выпускается по ГОСТ 30414, ТУ У 29.2-32126739-002-2004

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы вагонные тензометрические ТВВ (далее по тексту - весы) предназначены для статического взвешивания и взвешивания во время движения грузов, которые перевозятся железнодорожным транспортом.

Область применения весов – железнодорожный транспорт и предприятия различных отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов основан на преобразовании силы тяжести, создаваемой грузом в электрический сигнал пропорциональный массе груза с помощью весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее по тексту – тензодатчики). Этот электрический сигнал обрабатывается микропроцессорным электронным блоком (далее по тексту – весопроцессором) согласно заданному алгоритму, индицируется на отсчетном устройстве весов и передается на печатное устройство или ПЭВМ через интерфейс RS-232C или RS-485/422.

Весы состоят из одной или двух грузоприемных платформ, которые устанавливаются на тензодатчики С16, RTN (производства фирмы „Hottinger Baldwin Messtechnik” (HBM) (Германия), RC3 (производства фирмы “Flintec Inc”, Шри-Ланка), WBK (производства фирмы CAS CORPORATION LTD, Республика Корея), весопроцессора ТВП... производства ООО НПП “Техноваги”, WE... производства фирмы „HBM”, FT..., DAS... производства фирмы “Flintec Inc” и клемной коробки ТКК... производства ООО НПП “Техноваги”.

Количество тензодатчиков – от четырех до восьми, в зависимости от исполнения весов.

Весопроцессоры отличаются конструктивными исполнениями, программным обеспечением, типом индикатора и клавиатурой.

Весы имеют три модификации:

- для взвешивания в статическом режиме;
- для взвешивания в статическом режиме и во время движения;
- для взвешивания во время движения;

Весы выполняют следующие функции:

при взвешивании в статическом режиме:

- автоматическое тестирование;
- взвешивание грузов;
 - автоматическое обнуление показаний при включении питания и полуавтоматическое обнуление показаний при разгрузке весов;
 - выборку массы тары;
 - индикацию массы тары;
 - сигнализацию о перегрузке;
 - определение нагрузки на тележку вагона;

при взвешивании во время движения:

- взвешивание вагонов во время движения;
- определение нагрузки на тележку вагона;
- определение суммарной массы состава;
- определение скорости движения вагона;
- определение нагрузки на ось;
- определение центра массы вагона.

Модификации весов отличаются конструктивными исполнениями, нормированными значениями метрологических характеристик, габаритными размерами и массой.

Условное обозначение модификаций весов:

TBB XY-S-L(в) -Z-T(R) Ex,

где: TBB – тензометрические весы вагонные;

X – наибольший предел взвешивания, т;

Y – обозначение модификации весов:

D – весы для взвешивания во время движения;

CD – весы для статического взвешивания и взвешивания во время движения;

весы без обозначения – весы для статического взвешивания;

S – дискретность отсчета для весов с одним или двумя диапазонами взвешивания, кг;

L – длина весоизмерительного участка на платформе, м;

в – количество тензодатчиков, шт;

Z – обозначение исполнения 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;

T(R) Ex – условное обозначение весоизмерительного устройства в составе весопроцессора, тензодатчиков, клеммных коробок и оборудования взрывозащиты, которое содержит:

T – условное обозначение конструктивного исполнения весопроцессора или терминала, которые отличаются типом индикаторов (жидкокристаллический, светодиодный или комбинированный) и клавиатурой;

R – условное обозначение типа тензодатчиков;

Ex – условное обозначение ВИУ взрывозащищенного исполнения.

Весы комплектуются ВИУ обычного или взрывозащищенного исполнения.

Взрывозащищенность ВИУ в исполнениях TBB... Ex... подтверждено экспертным заключением о взрывозащищенности электрооборудования от 28.04.2004, № 147-2004, выданным Донецким испытательным сертификационным центром взрывозащищенного и рудничного электрооборудования (ДВСЦ ВЕ).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики весов приведены в таблицах 1 - 4.

Класс точности весов при статическом взвешивании

средний по ГОСТ 29329-92.

Порог чувствительности весов

не более $1,4d_d$,

где d_d – дискретность отсчета.

не ограничено

Время непрерывной работы –

Электрическое питание

от 187 до 242 В

– напряжение

(50 ± 1) Гц

- частотой

15 ВА

Потребляемая мощность, не более

Рабочий диапазон температуры окружающего воздуха:

от минус 30 до плюс 40 °С

для тензодатчиков и клеммных коробок

от минус 10 до плюс 40 °С

для весопроцессора

до 98 % при температуре 25 °С

Относительная влажность окружающего воздуха

10 лет

Средний срок службы, не менее

Таблица 1 – Пределы взвешивания, диапазон выборки массы тары, дискретность отсчета и цена поверочного деления весов

Обозначение исполнения весов	Пределы взвешивания т:		Диапазон выборки массы тары, т	Дискретность отсчета и цена поверочного деления $d_d = e$, кг
	Наименьший (НмПВ)	Наибольший (НПВ)		
ТВВ 100-20...	0,4	100	От 0 до 40	20
ТВВ 120-20...	0,4	120		20
ТВВ 150-50...	1,0	150		50
ТВВ 120-20/50...	0,4	60/120*		20/50
ТВВ 150-20/50...	0,4	100/150*		20/50

* Весы с двумя диапазонами взвешивания, для которых нормирование метрологических характеристик осуществляется согласно п. 2.2 ГОСТ 29329.

Таблица 2 – Интервалы диапазонов взвешивания, пределы допускаемой погрешности весов

Обозначение исполнения весов	Интервал диапазона взвешивания, т	Пределы допускаемой погрешности, кг, при:	
		первичной поверке	эксплуатации
1	2	3	4
ТВВ 100-20...	От НмПВ до 10 вкл.	± 20	± 20
ТВВ 120-20...	от 10 до 40 вкл.	± 20	± 40
	от 40 до НПВ вкл.	± 40	± 60
	От НмПВ до 25 вкл.	± 50	± 50

ТВВ 150-50...	от 25 до 100 вкл.	± 50	± 100
ТВВ 150CD-50...	от 100 до НПВ вкл.	± 100	± 150
ТВВ 120-20/50...	От НмПВ до 10 вкл.	± 20	± 20
	от 10 до 40 вкл.	± 20	± 40
	от 40 до 60 вкл.	± 40	± 60
	от 60 до 100 вкл.	± 50	± 100
ТВВ 150-20/50...	от 100 до НПВ вкл.	± 100	± 150
	От НмПВ до 10 вкл.	± 20	± 20
	от 10 до 40 вкл.	± 20	± 40
	от 40 до 100 вкл.	± 40	± 60
	от 100 до НПВ вкл.	± 100	± 150

Таблица 3 Нормируемые значения метрологических характеристик весов

Наименование метрологической характеристики	Условное обозначение базового исполнения весов и нормируемое значение метрологической характеристики		
	ТВВ 50D-20-1,2(4)	ТВВ 100D-20-5(4)	ТВВ 150 CD-50-13,5(8) ТВВ 150CD-50-15(8)
1	2	3	4
Пределы взвешивания, т			
НмПВ	0,4	0,4	1,0
НПВ	50	100	150
Дискретность отсчета d_d и цена поверочного деления e ($d_d = e$), кг	20	20	50
Пределы допускаемой погрешности, кг: в интервале взвешивания: от НмПВ до 0,35 НПВ включительно от 0,35 НПВ до НПВ включительно от НмПВ до 0,35 НПВ включительно от 0,35 НПВ до НПВ включительно от НмПВ до 0,35 НПВ включительно от 0,35 НПВ до НПВ включительно	При первичной поверке вагона		
	± 100	± 180	± 300
	± 0,5 % от измеряемой массы		
	Вагона в составе		
	± 100 n	± 180 n	± 300 n
	± 0,5 % от измеряемой массы		
	При поверке в эксплуатации вагона		
	± 200	± 360	± 600
	± 1 % от измеряемой массы		

от 0,35 НПВ до НПВ включительно	Вагона в составе		
	± 200 n	± 360 n	± 600 n
от НмПВ до 0,35 НПВ включительно	± 1 % от измеряемой массы		
от 0,35 НПВ до НПВ включительно			
Метод взвешивания вагонов	поосное	потележечное	повагонное
Скорость движения вагонов	от 3 км/час до 10 км/час		
Направление движения вагонов	двухстороннее		
<p>Примечания.</p> <p>1. n – количество вагонов в подвижном составе (не менее 10). При фактическом количестве вагонов в подвижном составе более 10, значения n принимают равным 10.</p> <p>2. Значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.</p> <p>3. При взвешивании вагона в подвижном составе без расцепки, при первичной поверке не более, чем 10% полученных значений погрешности весов могут превышать пределы допускаемой погрешности, приведенные выше, но не должны превышать пределов допускаемой погрешности при эксплуатации.</p> <p>4. При взвешивании вагонов в подвижном составе без расцепки общей массой более 1000 т абсолютные значения пределов допускаемой погрешности при первичной поверке и при эксплуатации увеличивают на 200 кг на каждые дополнительные 1000 т общей массы подвижного состава.</p>			

Таблица 4 – Масса платформ, количество, габаритные размеры

Обозначение базового исполнения весов	Масса платформы не более, кг	Количество платформ, шт.	Габаритные размеры грузоприемной платформы, м, длина (L) × ширина (B), не более	Расстояние между грузоприемными платформами, м
ТВВ 100-13,5 (4)	6800	1	14 × 2,4	-
ТВВ 100-15 (4)	7600	1	16 × 2,4	-
ТВВ 120-13,5 (4)	6800	1	14 × 2,4	-
ТВВ 120-15 (4)	7600	1	16 × 2,4	-
ТВВ 50D-1,2 (4)	3600	1	2,8 × 2,4	-
ТВВ 100D-5 (4)	5100	1	5 × 2,4	-
ТВВ 150-13,5 (4)	6800	1	14 × 2,4	-
ТВВ 150-15 (4)	7600	1	16 × 2,4	-
ТВВ 100-13,5 (6)	6800	1	14 × 2,4	-
ТВВ 100-15 (6)	7600	1	16 × 2,4	-
ТВВ 120-13,5 (6)	6800	1	14 × 2,4	-

ТВВ 120-15 (6)	7600	1	16 × 2,4	-
ТВВ 150-13,5 (6)	6800	1	14 × 2,4	-
ТВВ 150-15 (6)	7600	1	16 × 2,4	-
ТВВ 100-13,5 (8)	5100	2	5 × 2,4	от 2,5 до 4
ТВВ 100-15 (8)	5100	2	5 × 2,4	от 4,0 до 5,5
ТВВ 120-13,5 (8)	5100	2	5 × 2,4	от 2,5 до 4
ТВВ 120-15 (8)	5100	2	5 × 2,4	от 4,0 до 5,5
ТВВ 150-13,5 (8), ТВВ 150CD-50-13,5(8)	5100	2	5 × 2,4	от 2,5 до 4
ТВВ 150-15 (8), ТВВ 150CD-50-15(8)	5100	2	5 × 2,4	от 4,0 до 5,5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится методом фотолитографии на фирменную табличку, которая крепится на корпусе весопроцессора и печатным методом на эксплуатационную документацию.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки весов входят:

- весопроцессор – 1 шт. (тип в зависимости от исполнения);
- платформа грузоприемная – 1 шт. или 2 шт. (в зависимости от исполнения);
- тензодатчики – 4 шт., 6 шт. или 8 шт. (тип и количество – в зависимости от исполнения);
- коробка клеммная – ТКК 01, ТКК 02 или ТКК 03 – 1шт., 2 шт. или 3 шт. (тип и количество – в зависимости от заказа);
- руководство по эксплуатации – 1 экз.;
- эксплуатационные документы фирм-производителей на весопроцессор, тензодатчики и на другие покупные изделия – 1 компл. (количество экземпляров – в зависимости от исполнения);
- упаковка составных частей весов – 1 компл. (в зависимости от исполнения).

ПОВЕРКА

Поверка весов производится в соответствии с ГОСТ Р 8.598-03 «ГСИ. Весы для взвешивания железнодорожных транспортных средств в движении. Методика поверки».

Межповерочный интервал - 1 год

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 29329 “Весы для статического взвешивания. Общие технические условия”.

ГОСТ 30414 “Весы для взвешивания транспортных средств в движении. Общие технические требования”.

ТУ У 29.2-32126739-004-2004 “Весы вагонные тензометрические ТВВ. Технические условия”.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов вагонных тензометрических ТВВ 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: ООО НПП “Техноваги”

79022, Украина, г. Львов, ул. Городоцкая, 174,

тел./факс: (+38 032) 241-90-05, 297-62-77, 297-62-88.

Директор ООО НПП “Техноваги”



И.Н. Клос