

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:

2965

ДЕЙСТВИТЕЛЕН ДО:
VALID TILL:

01 июля 2008 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании решения НТК по метрологии (протокол № 08-2004 от 24 августа 2004 г.) утвержден тип

весы вагонные электронные для взвешивания в движении РА-Д,

**ЗАО "ВИК "ТЕНЗО-М", п. Красково Московской обл.,
Российская Федерация (RU),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 02 0924 04** и допущен к применению в Республике Беларусь с 17 августа 1999 года.

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

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
25 августа 2004 г.

Продлен до "___" _____ 20__ г.

Председатель Комитета

В.Н. Корешков
"___" _____ 20__ г.

*КМ 08-04 от 24.08.2004
Синяков*

СОГЛАСОВАНО



директора ФГУП «ВНИИМС»

Руководитель ГЦИ СИ

В.Н. Яншин

июня 2003 г.

**Весы вагонные электронные для
взвешивания в движении РД-Д**

Внесены в Государственный реестр средств измерений
Регистрационный № _____
Взамен № 16916-02

Выпускаются по ГОСТ 29329-92, ГОСТ 30414-96 и ТУ 4274-031-18217119-01.

Назначение и область применения

Весы вагонные электронные для взвешивания в движении РД-Д (далее – весы), предназначены для поосного, потележного или повагонного взвешивания в движении и для статического взвешивания четырех-, шести- и восьмиосных железнодорожных вагонов или вагонеток и составов из них, перевозящих сыпучие грузы и жидкости с кинематической вязкостью не менее 1,5 мм²/с.

Весы применяются в различных отраслях промышленности, на предприятиях транспорта, торговли и в сельском хозяйстве, а также в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.

Описание

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов силоизмерительных тензорезисторных датчиков, возникающей под действием силы тяжести оси взвешиваемого вагона, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Далее аналоговый электрический сигнал с датчиков поступает в блок динамического преобразователя, в котором сигнал обрабатывается, передается в персональный компьютер, и значение массы груза индицируется на экране монитора.

Весы могут выполнять следующие функции:

- определять массу брутто транспортного средства;
- определять массу нетто транспортного средства при предварительном взвешивании каждой транспортной единицы порожнего состава;
- исключать массу локомотива из массы всего состава;
- определять массу брутто состава без локомотива;
- определять в составе порядковый номер транспортного средства, движущегося через весы;
- определять нагрузку на каждую ось транспортного средства;
- определять скорость движения транспортного средства через весы;
- фиксировать дату и время суток при взвешивании каждого транспортного средства;

Конструктивно весы состоят из грузоприёмного устройства и электронной части. Грузоприёмное устройство в свою очередь состоит из силоизмерительных тензорезисторных датчиков с силовыводящими узлами и рамы основания, которая представляет собой металлическую конструкцию с участками рельсов и секциями въезда и выезда, через которую на тензорезисторные датчики передаётся усилие от взвешиваемого груза. Электронная часть состоит из блока питания и интерфейса (БПИ), блока динамического преобразователя (БДП) и персонального компьютера (ПК).

ПК производит обработку дискретных сигналов, распознавание каждого взвешенного вагона, определение его массы, исключение из результатов взвешивания массы локомотива и определение

массы состава в целом. Информация о массе вагона или состава в целом, дате и времени взвешивания каждого вагона, порядковом номере вагона в составе, скорости движения каждого вагона при взвешивании может быть выведена на принтер.

Конструкцией весов предусмотрена возможность поосного и потележечного взвешивания с последующим определением массы путем суммирования величин реакций опор от каждой оси, тележки или повагонного взвешивания расцепленных вагонов в статическом режиме. Программное обеспечение позволяет проводить регистрацию результатов измерений и выполнять ряд сервисных функций, включая сведения об общем грузопотоке, статистическую обработку результатов измерений, формирование и ведение базы данных, оформление и печать отчетных документов. Для модификаций РД-Дт и РД-Дв с двумя и более грузоприемными платформами предусмотрена возможность временного отключения одной или двух платформ.

Весы выпускаются в следующих модификациях: РД-Дл(0,5), РД-Дл(1), РД-Дл(2), РД-До(0,5), РД-До(1), РД-До(2), РД-Дт(0,5), РД-Дт(1), РД-Дт(2), РД-Дв(0,5), РД-Дв(1) и РД-Дв(2), различающиеся интервалами взвешивания, дискретностью отсчета, пределами допускаемой абсолютной погрешности, размерами и количеством платформ грузоприемного устройства и имеющих обозначение РД-Д(х)(z), где:

х – исполнение грузоприемной платформы (л – легкие для поосного взвешивания; о – обычные для поосного взвешивания; т – для потележечного взвешивания; в – для потележечного и повагонного взвешивания);

z – класс точности по ГОСТ 30414-96 (МОЗМ Р 106).

Основные технические характеристики

Основные характеристики приведены в приложении 1.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на задней стороне системного блока компьютера и отображается на экране монитора при включении весов.

Комплектность

Наименование	Кол-во	Примечание
Рама (основание) с подъездными путями	1	-
Грузоприемное устройство в сборе	1	-
Блок динамического преобразователя (БДП)	1	-
Блок питания и интерфейса (БПИ)	1	-
Персональный компьютер (ПК)	1	Поставляется по дополнительному заказу
Принтер формата А4	1	
Программное обеспечение (ПО)	1	
Инструкция по работе с программным обеспечением	1	
Руководство по эксплуатации (РЭ) весов, совмещенное с паспортом (ПС) и методикой поверки (МП)	1	-

Поверка

Поверка производится в соответствии с методикой поверки, утвержденной ФГУП «ВНИИМС» «2» ИЮНЯ 2003 г. и входящей в состав руководства по эксплуатации.

Основные средства поверки:

- Состав из не менее чем 5 и не более чем 10 груженых и порожних вагонов.
- Весы для статического взвешивания среднего класса точности по ГОСТ 29329 с ценой поверочного деления не больше 100 кг.
- Весоповерочный вагон.

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».

ТУ 4274-031-18217119-01 «Весы вагонные электронные для взвешивания в движении РД-Д»

Заключение

Тип весов вагонных электронных для взвешивания в движении РД-Д утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ЗАО «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М»;
РОССИЯ, 140050, Московская область, Люберецкий р-он, пос.
Красково, ул. Вокзальная, дом 38.

Генеральный директор
ЗАО «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М»



М.В. Сенянский

Основные характеристики весов типа РД-Д.

Наименование характеристики	Модификации весов											
	РД-Дл(0,5)	РД-Дл(1)	РД-Дл(2)	РД-До(0,5)	РД-До(1)	РД-До(2)	РД-Дт(0,5)	РД-Дт(1)	РД-Дт(2)	ДДв(0,5)	РД-Дв(1)	РД-Дв(2)
Метрологические характеристики в режиме статического взвешивания												
Наибольший предел взвешивания (НПВ), кг	15 000			30 000			50 000				100 000	
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), кг	400			400			400				1000	
Дискретность отсчета и цена поверочного деления ($d_d=e$), кг	20			20			20				50	
Число поверочных делений (N), ед	750			1500			2500				2000	
Класс точности по ГОСТ 29329 (МОЗМ Р 76)	Средний (III)											
Предел допускаемой погрешности взвешивания при первичной поверке, \pm кг:												
- в диапазоне от 400 до 10 000 кг вкл	20			20			20				-	
- св. 10 000 кг	20			20			20				-	
- в диапазоне от 1000 до 25 000 кг вкл	-			-			-				50	
- св. 25 000 кг	-			-			-				50	
Предел допускаемой погрешности взвешивания в эксплуатации, \pm кг:												
- В диапазоне от 400 до 10 000 кг вкл.	20			20			20				-	
- св. 10 000 кг	40			40			40				-	
- в диапазоне от 1000 до 25 000 кг вкл	-			-			-				50	
- св. 25 000 кг	-			-			-				100	
Порог чувствительности, кг	28			28			28				70	
Метрологические характеристики при взвешивании вагонов в движении												
НПВ вагона (НПВв), кг	100000			200000			200000				200000	
НмПВ вагона (НмПВв), кг	2000			5000			5000				5000	
Дискретность отсчета, кг	50			50			50				50	
Предел допускаемой погрешности взвешивания при первичной поверке* в диапазонах:												
- от 5 000 до 35 000 кг вкл.	100	200	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- св. 35 000 кг, % от измеряемой массы	0,25	0,5	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- от 10 000 до 70 000 кг вкл.	-	-	-	200	350	700	200	350	700	200	350	700
- св. 70 000 кг, % от измеряемой массы	-	-	-	0,25	0,5	1,0	0,25	0,5	1,0	0,25	0,5	1,0
Предел допускаемой погрешности взвешивания при периодической поверке в диапазонах:												
- от 5 000 до 35 000 кг вкл.	200	350	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- св. 35 000 кг, % от измеряемой массы	0,5	1,0	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- от 10 000 до 70 000 кг вкл.	-	-	-	400	700	1 400	400	700	1 400	400	700	1 400
- св. 70 000 кг, % от измеряемой массы	-	-	-	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0	2,0	0,5	1,0	2,0
Класс точности	0,5	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2	0,5	1	2
Метрологические характеристики при взвешивании составов в движении												
НПВ состава, кг	НПВвхх			НПВвхх			НПВвхх			НПВвхх		
НмПВ состава, кг	НмПВвхх			НмПВвхх			НмПВвхх			НмПВвхх		

Наименование характеристики	Модификации весов									
	РД-Дл(0,5)	РД-Дл(1)	РД-Дл(2)	РД-До(0,5)	РД-До(1)	РД-До(2)	РД-Дт(0,5)	РД-Дт(1)	РД-Дт(2)	ДДв(0,5)
Дискретность отсчета, кг							50			
Предел допускаемой погрешности взвешивания при первичной поверке в диапазонах: - от 5 000×n** до 35 000×n кг вкл. - св. 35 000×n кг, % от измеряемой массы - от 10 000×n до 70 000×n кг вкл. - св. 70 000×n кг, % от измер. массы	100×n 0,25	200×n 0,5	350×n 1,0	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	200×n 0,25	350×n 0,5	700×n 1,0	200×n 0,25	350×n 0,5	700×n 1,0	200×n 0,25
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Предел допускаемой погрешности взвешивания при периодической поверке в диапазонах: - от 5 000×n до 35 000×n кг вкл. - св. 35 000×n кг, % от измеряемой массы - от 10 000×n до 70 000×n кг вкл. - св. 70 000×n кг, % от измер. массы	200×n 0,5	350×n 1,0	700×n 2,0	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	400×n 0,5	700×n 1,0	1 400×n 2,0	400×n 0,5	700×n 1,0	1 400×n 2,0	400×n 0,5
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Габаритные размеры модуля грузоприемного устройства, мм, не более	1500х2000									
Количество грузоприемных модулей	1									
Общая длина весов, м, не более	5500									
Масса грузоприемного устройства, т, не более	2500									
Предел неисключенной составляющей погрешности весов, вызываемой изменением температуры окружающего воздуха, % от предела допускаемой погрешности весов для каждого диапазона взвешивания, не более	1500х2000									
Наибольшая допустимая перегрузка в течение 1 часа с сохранением метрологических характеристик, % от НПВ при статическом взвешивании, не более	7000х2000									
Неразрушающая конструкционная перегрузка весов, % от НПВ при статическом взвешивании, не более	1 400×n									
Максимально допустимая скорость движения через весы, км/ч	700×n									
Скорость движения при взвешивании, км/ч	1									
Длина прямолнейных участков пути до и после грузоприемного устройства, м, не менее	8000									
Направление движения	2500									
Диапазон рабочих температур, °С	1									
Потребляемая мощность, не более, ВА	5500									
Средняя наработка на отказ, не менее, ч	2500									
Среднее время восстановления, не более, ч	1									
Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм	1									
Электрическая прочность изоляции при 1500 В, не менее, мин	1									
Время прогрева весов, не менее, мин	1									
Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов	1									
Средний срок службы, не менее, лет	1									

Примечания: 1. * При взвешивании вагона, вагонетки в составе без расцепки при первичной поверке не более чем 10% полученных значений погрешности весов могут превышать пределы, указанные в таблице, но не должны превышать пределы допускаемой погрешности в эксплуатации;
2. ** При фактическом числе вагонов, вагонеток в составе (n), превышающим 10, значение n принимают равным 10.