

СОГЛАСОВАНО

Зам. Директора ФГУП ВНИИМС

В.А.Сковородников



17 " декабря 2001 г

<b>Весы вагонные электронные для взвешивания в движении РД-Д</b>	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>16916-02</u> Взамен № <u>16916-94</u>
--------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Весы соответствуют ГОСТ 29329-92, ГОСТ 30414-96 и выпускаются по ТУ 4274-031-18217119-01.

### Назначение и область применения

Весы вагонные электронные для взвешивания в движении РД-Д (далее - весы), предназначены для поосного взвешивания в движении и в статическом режиме без расцепки в составе поезда четырех-, шести- и восьмиосных порожних и груженых железнодорожных вагонов.

Допускается взвешивание в движении только тех груженых вагонов, у которых положение центра тяжести не меняется при движении вагона через весы (например, вагоны, груженные сухими сыпучими грузами, а также цистерны с жидкими грузами, вязкость которых не менее чем у топливных мазутов).

### 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 позволяют:

- определять массу брутто транспортного средства;
- его массу нетто 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 скорость движения транспортного средства через весы;
- определять нагрузку на каждую ось транспортного средства;
- производить вычисления поперечного смещения центра тяжести в горизонтальной плоскости транспортного средства;
- фиксировать дату и время суток при взвешивании каждого транспортного средства;

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

Результаты взвешивания могут быть выведены на принтер: дата и время взвешивания каждого вагона, порядковый номер вагона в составе, масса вагона, скорость движения каждого вагона при взвешивании, масса состава в целом. При необходимости может быть выведено направление движения состава и положение проекции центра тяжести каждого взвешиваемого вагона на осевую линию пути.

Весы состоят из грузоприемного устройства и электронной части, включающей в себя блок питания (БП), блок динамического преобразователя (БДП) и персонального компьютера (ПК).

Конструкцией грузоприемного устройства предусмотрен режим статического поосного взвешивания расцепленных вагонов с последующим определением его массы путем суммирования величин реакций опор от каждой оси. 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.

## Основные технические характеристики

### При статическом взвешивании для всех модификаций весов:

Наибольший предел взвешивания (НПВ), т.....	30
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т.....	1
Дискретность отсчета и цена поверочного деления ( $d_d=e$ ), т.....	0,05
Число поверочных делений (N), ед.....	600
Класс точности по ГОСТ 29329-92.....	средний (III)
Предел допускаемой погрешности взвешивания при первичной поверке, $\pm$ кг	
• в интервале от 1 до 25 т вкл. ....	50
• св. 25 т .....	50
Предел допускаемой погрешности взвешивания в эксплуатации, $\pm$ кг	
• В интервале от 1 до 25 т вкл. ....	50
• св. 25 т .....	100
Порог чувствительности, кг.....	70

### При взвешивании вагонов в движении

Пределы взвешивания вагона, т.....	10÷200
Дискретность отсчета, кг.....	50
Класс точности по ГОСТ 30414-96 .....	0,5; 1 и 2

Пределы допускаемой погрешности при взвешивании вагонов в движении в составе не более 1000 т в зависимости от класса точности:

Условия проведения поверки	Абсолютные значения погрешности в зависимости от класса точности, $\pm$ кг		
	0,5	1	2
При первичной поверке*:			
• В интервале от 10 до 70 т вкл.	200	350	700
• св. 70 т, % от измеряемой массы вагона	0,25	0,5	1,0
При периодической поверке:			
• в интервале от 10 до 70 т вкл.	400	700	1400
• св. 70 т, % от измеряемой массы вагона	0,5	1,0	2,0

### *\*Примечания:*

1. При взвешивании вагонов в процессе первичной поверки допускается не более 10% результатов взвешивания, для которых погрешность превышает указанные выше, но не должна превышать пределы допускаемой погрешности в эксплуатации;

2. Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации при взвешивании вагонов в движении в составе более 1000 т увеличивается на каждые  $\pm 200$  кг на каждые дополнительные 1000 т общей массы состава.

При взвешивании составов в движении:

Дискретность отсчета, кг..... 50

Класс точности по ГОСТ 30414-96 ..... 0,5; 1 и 2

Пределы допускаемой погрешности при взвешивании составов в движении из N вагонов в целом в зависимости от класса точности:

Условия проведения поверки	Абсолютные значения погрешности в зависимости от класса точности, $\pm$ кг		
	0,5	1	2
При первичной поверке:			
• В интервале от $10 \times N^*$ до $70 \times N$ т вкл.	$200 \times N$	$350 \times N$	$700 \times N$
• св. $70 \times N$ т, % от измеряемой массы вагона	0,25	0,5	1,0
При периодической поверке:			
• в интервале от $10 \times N$ до $70 \times N$ т вкл.	$400 \times N$	$700 \times N$	$1400 \times N$
• св. $70 \times N$ т, % от измеряемой массы вагона	0,5	1,0	2,0

\*Примечание: при N больше 10, значение этого коэффициента принимается равным 10.

Наибольшая допустимая перегрузка в течение 1 часа с сохранением метрологических характеристик, % от НПВ при статическом взвешивании, не более.....	30
Неразрушающая конструкционная перегрузка весов, % от НПВ при статическом взвешивании, не более .....	100
Максимально допустимая скорость движения через весы, км/ч .....	8
Скорость движения при взвешивании, км/ч.....	от 2 до 7
Направление движения .....	двустороннее
Диапазон рабочих температур, $^{\circ}\text{C}$ .....	минус 30...+40
Потребляемая мощность, не более, ВА.....	200
Длина рельса грузоприемного устройства, не более, мм.....	1240
Масса грузоприемного устройства, не более, т.....	3
Средняя наработка на отказ, не менее, ч.....	20000
Среднее время восстановления, не более, ч .....	2
Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм .....	20
Электрическая прочность изоляции при 1500 В, не менее, мин.....	1
Время прогрева весов, не менее, мин.....	30
Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов .....	0,92
Средний срок службы, не менее, лет.....	8

## 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 БП	1	
Персональный компьютер (ПК)	1	По отдельному заказу
Принтер формата А4	1	

Программное обеспечение (ПО)	1	По отдельному заказу
Инструкция программного обеспечения	1	
Руководство по эксплуатации (РЭ) весов, совмещенное с паспортом (ПС) и методикой поверки (МП)	1	

## Поверка

Поверка производится в соответствии с методикой поверки, утвержденной ВНИИМС и входящей в состав руководства по эксплуатации, совмещенного с паспортом.

Межповерочный интервал - 12 месяцев.

## 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

Весы соответствуют требованиям ГОСТ 29329-92, ГОСТ 30414-96 и техническим условиям ТУ 4274-031-18217119-01.

**Изготовитель: ЗАО «Весоизмерительная компания «ТЕНЗО-М».**

**РОССИЯ, 140050, Московская область, Люберецкий р-он, пос. Красково, ул. Вокзальная, 38.**

Генеральный директор



**М.В. Сенянский**