



«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя

ГЦИЭСИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

» *ислсд/ае* 2004 г.

Весы вагонные ВВД	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>28955-05</u> Взамен № _____
-------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 29329, ГОСТ 30414 и техническим условиям ТУ 4274-005-456274446-03

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы вагонные ВВД (в дальнейшем - весы) предназначены для измерения массы железнодорожных вагонов. Весы могут применяться в различных областях народного хозяйства при взвешивании грузов, перевозимых железнодорожным транспортом.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия весов состоит в том, что под действием приложенной нагрузки происходит деформация упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков, вызывающая разбаланс тензорезисторного моста.

Аналоговый электрический сигнал разбаланса моста, изменяющийся пропорционально массе груза, поступает во вторичный измерительный преобразователь (весовой терминал) для аналого-цифрового преобразования и обработки, с последующей передачей цифрового сигнала в персональный компьютер для индикации результата взвешивания.

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

Результаты взвешивания сохраняются в базе данных по взвешиваниям, а также 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.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства и электронной части.

Грузоприемное устройство представляет собой металлоконструкцию с расположенными на ней железнодорожными рельсами и состоит из весовой платформы, установленной на тензометрические датчики в опорно-подъездной блок. Установка грузоприемного устройства может производиться на подготовленное щебеночное основание или на фундамент.

Электронная часть весов – весоизмерительные тензорезисторные датчики, весовой контроллер и персональный компьютер. В весах применяются весоизмерительные тензорезисторные датчики типов НРС (Госреестр № 23249-02), 0782 (Госреестр №24654-03), С (Госреестр №20784-03), М70 (Госреестр №19757-00) и 760DC (Госреестр №20431-00).

Модификации весов отличаются пределами взвешивания, пределами допускаемой погрешности, габаритными размерами и массой.

В весах предусмотрено устройство установки на нуль и устройство выборки массы тары.

Весы оснащены стандартными интерфейсами передачи данных RS 232 и RS 485.

Модификации имеют обозначение **ВВД-Н-К**, где:

Н – наибольший предел взвешивания весов;

К – класс точности весов по ГОСТ 30414-96 (А-0,5; Б-1,0; Г-2,0).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Основные технические характеристики весов при взвешивании в статическом режиме по ГОСТ 29329:

- 1.1. Класс точности весов по ГОСТ 29329 средний III
- 1.2. Значения наибольшего (НПВ) и наименьшего (НмПВ) пределов взвешивания вагона, дискретности отсчета (d) и цены поверочного деления (e) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификации весов	НПВ, т	НмПВ, т	Дискретность отсчета (d) и цена поверочного деления (e), кг
ВВД-100	100	1	50
ВВД-150	150	1	50
ВВД-200	200	1	50

1.3. Пределы допускаемой погрешности весов приведены в таблице 2

Таблица 2

Модификации весов	Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой погрешности, кг	
		при первичной поверке	при периодической поверке и эксплуат.
ВВД-100	До 25т вкл.	± 25	± 50
	Св. 25т до 100т вкл.	± 50	± 100
ВВД-150	До 25т вкл.	± 25	± 50
	Св. 25т до 100т вкл.	± 50	± 100
	Св. 100т до 150т вкл.	± 75	± 150
ВВД-200	До 25т вкл.	± 25	± 50
	Св. 25т до 100т вкл.	± 50	± 100
	Св. 100т до 200т вкл.	± 75	± 150

- 1.4. Диапазон выборки массы тары.....от 0 до НПВ
- 1.5. Порог чувствительности весов, кг70
- 1.6. Размах результатов измерений не превышает абсолютных значений пределов допускаемой погрешности.
- 1.7. Пределы допускаемой погрешности ненагруженных весов после применения устройства установки на ноль, кг±12,5

2. Основные технические характеристики весов при взвешивании в движении по ГОСТ 30414:

- 2.1. Значения наибольшего (НПВ) и наименьшего (НмПВ) пределов взвешивания вагона, дискретности отсчета приведены в таблице 3.

Таблица 3

Модификации весов	НПВ, т	НмПВ, т	Дискретность отсчета, кг
ВВД-100	100	10	50
ВВД-150	150	10	50
ВВД-200	200	10	50

- 2.2. Класс точности весов по ГОСТ 30414.....0,5; 1 и 2
- 2.3. Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке в зависимости от класса точности весов приведены в таблице 4.

Таблица 4

Модификации весов	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности, кг		
		класс точно- сти 0,5	класс точ- ности 1,0	класс точ- ности 2,0
ВВД-100-К	от 10 т до 35 т вкл. св. 35 т, % от измеряемой массы	±100 ±0,25	±200 ±0,5	±350 ±1,0
ВВД-150-К	от 10 т до 52,5 т вкл. св. 52,5 т, % от измеряемой массы	±150 ±0,25	±300 ±0,5	±550 ±1,0
ВВД-200-К	от 10 т до 70 т вкл. св. 70 т, % от измеряемой массы	±200 ±0,25	±350 ±0,5	±700 ±1,0

Примечание: 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.

2.4. Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке и в эксплуатации равны удвоенным значениям, приведенным в таблице 4.

2.5 Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке составов в движении из N вагонов в зависимости от класса точности должны соответствовать таблице 5.

Таблица 5

Модификации весов	Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности, кг		
		класс точно- сти 0,5	класс точ- ности 1,0	класс точ- ности 2,0
ВВД-100	от 10×N т до 35×N т вкл. св. 35×N т, % от измеряемой массы	±100×N ±0,25	±200×N ±0,5	±350×N ±1,0
ВВД-150	от 10×N т до 52,5×N т вкл. св. 52,5×N т, % от измеряемой массы	±150×N ±0,25	±300×N ±0,5	±550×N ±1,0
ВВД-200	от 10×N т до 70×N т вкл. св. 70×N т, % от измеряемой массы	±200×N ±0,25	±350×N ±0,5	±700×N ±1,0

Примечание: При N больше 10, значение коэффициента принимается равным 10. Пределы допускаемой погрешности при первичной и периодической поверке при взвешивании вагонов в движении в составе более 1000 т увеличивают на ±200 кг на каждую дополнительную 1000 т общей массы состава.

2.6. Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке составов в движении из N вагонов равны удвоенным значениям, приведенным в таблице 5.

2.7 Направление движениядвустороннее

2.8 Скорость движения вагонов при взвешивании, км/чот 2 до 10

3. Время установления рабочего режима весов, мин, не более.....3

4. Электрическое питание весов:

- напряжение, В от 187 до 242

- частота, Гцот 49 до 51

- потребляемая мощность, не более, ВА 500

5. Условия эксплуатации:

Температура окружающего воздуха, °С

- для грузоприемного устройства.....от минус 40 до +50

-для прочих устройств.....от + 10 до +40

Относительная влажность при 35°С, %80

Атмосферное давление, кПаот 87 до 106

6. Электрическое сопротивление изоляции, не менее, МОм.....20

7 Электрическая прочность изоляции при 1500 В, не менее, мин.....1

8. Габаритные размеры грузоприемного устройства и масса весов соответствуют значениям, приведенным в таблице 6.

Таблица 6

Обозначение весов	Длина, мм, не более	Ширина, мм, не более	Высота, мм, не более	Масса, т, не более
ВВД-100	13500	2560	1200	9,5
ВВД-150	15500	2560	1200	24,8
ВВД-200	15500	2560	1300	28,2

9. Вероятность безотказной работы за 2000 часов0,9
 10. Средний срок службы весов, лет.....8

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на грузоприемном устройстве весов, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом, и отображается на экране монитора при включении весов.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Ед. измерения	Количество
Грузоприемное устройство	комплект	1
Датчики тензометрические	шт.	4
Узлы встройки датчиков	комплект	4
Коробка клеммная	комплект	1
Весовой терминал	шт.	1
Кабель соединительный	м	до 200
Руководство по эксплуатации (РЭ)	шт.	1
Методика поверки (приложение А к РЭ)	шт.	1
Инструкция по эксплуатации весового терминала	шт.	1
Системный блок ПК	шт.	1
Монитор	шт.	1
Принтер А4	шт.	1
Источник бесперебойного питания	шт.	1
ПО комплекса	экз.	1
Руководство пользователя ПО	экз.	1

ПОВЕРКА

Поверку весов проводят по ГОСТ Р 8.598-2003 «ГСИ. Весы для взвешивания железнодорожных транспортных средств в движении. Методика поверки».

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.021 «Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерения массы»

ГОСТ 29329 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования»

ГОСТ 30414 «Весы для взвешивания транспортных средств в движении. Общие технические требования»

ТУ 4274-005-456274446-03 «Весы вагонные ВВД. Технические условия»

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов вагонных ВВД утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства, в эксплуатации и после ремонта согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

ООО «ВЕСКОМ», Россия, г. Челябинск, ул. Цвиллинга, 55А, офис 23,
Тел: (3512) 37-13-44, e-mail: Vescom@chel.surnet.ru

ООО «МЕРА», Россия, г. Челябинск, ул. Цвиллинга, 55А, офис 22,
Тел: (3512) 68-41-52

Директор ООО «ВЕСКОМ»



Д. А. Дашенко