



«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя

ВНИИМ им. Д.И. Менделеева

В.С. Александров

2007 г.

Весы вагонные Титан	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>37142-08</u> Взамен № _____
---------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 29329, ГОСТ 30414 и техническим условиям ТУ 4274-005-13636610-07

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы вагонные Титан (в дальнейшем - весы) предназначены для измерений массы железнодорожных вагонов.

Весы применяются в различных отраслях промышленности, на предприятиях транспорта, торговли и в сельском хозяйстве.

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 контроллер) для аналого-цифрового преобразования и обработки, с последующей передачей цифрового сигнала в персональный компьютер для индикации результата взвешивания.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства и электронной части.

Грузоприемное устройство представляет собой металлоконструкцию с расположенными на ней железнодорожными рельсами и состоит из одной или нескольких (до 7 платформ) весовых платформ, установленных на тензорезисторные датчики. Электронная часть весов состоит из весоизмерительных тензорезисторных датчиков одного из типов С (Госреестр №20784-04); WBK, WBS, (Госреестр №31532-06); BSA, BSS (Госреестр №31531-06); ELC (Госреестр № 35451- 07), Column (Госреестр №29585-05), весового контроллера и персонального компьютера.

Весы позволяют производить 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 и могут быть выведены на принтер.

Модификации весов отличаются наибольшими и наименьшими пределами взвешивания, пределами допускаемой погрешности, дискретностью отсчета, габаритными размерами и массой.

Модификации имеют обозначение **ВВ-N-XY-K**, где:

ВВ – весы вагонные;

N – наибольший предел взвешивания весов, т;

X – режим взвешивания весов (С – статический, СД – статический и динамический, Д – динамический);

Y – количество платформ (М для многоплатформенных весов);

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Значения наибольшего (НПВ) и наименьшего (НмПВ) пределов взвешивания, дискретности отсчета (d), цены поверочного деления (e), габаритных размеров и массы грузоприемного устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификации весов	НПВ, т	НмПВ, т	Дискретность отсчета (d) и цена поверочного деления (e), кг	Габаритные размеры (длина, ширина), не более, м	Масса, не более, т
ВВ-60-(С, СМ, СД, СДМ, Д, ДМ)	60	0,4	20	30; 2,5	30
ВВ-80-(С, СМ, СД, СДМ, Д, ДМ)	80	0,4	20	30; 2,5	30
		1	50	30; 2,5	30
ВВ-100-(С, СМ, СД, СДМ, Д, ДМ)	100	1	50	30; 2,5	30
ВВ-150-(С, СМ, СД, СДМ, Д, ДМ)	150	1	50	30; 2,5	30
ВВ-200-(С, СМ, СД, СДМ, Д, ДМ)	200	1	50	30; 2,5	40
		2	100	30; 2,5	40

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

- 2.1. Класс точности весов по ГОСТ 29329 средний (III)
- 2.2. 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
ВВ-60-(С, СМ, СД, СДМ)	от 0,4 до 10 вкл.	± 10	± 20
	св. 10 до 40 вкл.	± 20	± 40
	св. 40 до 60 вкл.	± 30	± 60
ВВ-80-(С, СМ, СД, СДМ)	от 0,4 до 10 вкл.	± 10	± 20
	св. 10 до 40 вкл.	± 20	± 40
	св. 40 до 80 вкл.	± 30	± 60
ВВ-80-(С, СМ, СД, СДМ)	от 1 до 25 вкл.	± 25	± 50
	св. 25 до 80 вкл.	± 50	± 100
ВВ-100-(С, СМ, СД, СДМ)	от 1 до 25 вкл.	± 25	± 50
	св. 25 до 100 вкл.	± 50	± 100
ВВ-150-(С, СМ, СД, СДМ)	от 1 до 25 вкл.	± 25	± 50
	св. 25 до 100 вкл.	± 50	± 100
	св. 100 до 150 вкл.	± 75	± 150
ВВ-200-(С, СМ, СД, СДМ)	от 1 до 25 вкл.	± 25	± 50
	св. 25 до 100 вкл.	± 50	± 100
	св. 100 до 200 вкл.	± 75	± 150
ВВ-200-(С, СМ, СД, СДМ)	от 2 до 50 вкл.	± 50	± 100
	св. 50 до 200 вкл.	± 100	± 200

2.3. Диапазон выборки массы тары до НПВ

2.4. Порог чувствительности весов, кг $1,4d$

2.5. Размах результатов измерений не превышает абсолютных значений пределов допускаемой погрешности.

2.6. Пределы допускаемой погрешности ненагруженных весов после применения устройства установки на ноль, кг $\pm 0,25e$

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

3.1. Класс точности весов по ГОСТ 30414 0,5; 1,0; 2,0

3.2. Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке в зависимости от класса точности весов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности		
	класс точности 0,5	класс точности 1,0	класс точности 2,0
от НмПВ до 35% НПВ, % от 35% НПВ	$\pm 0,25(\pm 0,5)$	$\pm 0,5(\pm 1,0)$	$\pm 1,0(\pm 2,0)$
Свыше 35% НПВ, % от измеряемой массы	$\pm 0,25(\pm 0,5)$	$\pm 0,5(\pm 1,0)$	$\pm 1,0(\pm 2,0)$

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.

3.3. Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке равны удвоенным значениям, приведенным в таблице 3.

3.4. Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке составов в движении из N вагонов в зависимости от класса точности должны соответствовать таблице 4.

Таблица 4

Условия проведения поверки	Пределы допускаемой погрешности		
	класс точности 0,5	класс точности 1,0	класс точности 2,0
От НмПВхN до 35% НПВхN, % от 35% НПВхN	$\pm 0,25(\pm 0,5)$	$\pm 0,5(\pm 1,0)$	$\pm 1,0(\pm 2,0)$
Свыше 35% НПВхN, % от измеряемой массы	$\pm 0,25(\pm 0,5)$	$\pm 0,5(\pm 1,0)$	$\pm 1,0(\pm 2,0)$

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.

3.5. Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке составов в движении из N вагонов равны удвоенным значениям, приведенным в таблице 4.

3.6. Направление движения двустороннее

3.7. Скорость движения вагонов при взвешивании, не более, км/ч 10

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

5. Электрическое питание весов:

- напряжение, В от 187 до 242

- частота, Гц от 49 до 51

- потребляемая мощность, не более, ВА 500

6. Условия эксплуатации:

Температура окружающего воздуха, °С:

- для грузоприемного устройства с применением весоизмерительных датчиков типов С, WBK, WBS от минус 50 до +50

- для грузоприемного устройства с применением весоизмерительных датчиков типов BSA, BSS, от минус 30 до +80

- для грузоприемного устройства с применением весоизмерительных датчиков типа ELC от минус 40 до +50

- для грузоприемного устройства с применением весоизмерительных датчиков типа Column от минус 30 до +40

- для прочих устройств от +10 до +40

Относительная влажность при 35°С, % 80

Атмосферное давление, кПа от 87 до 106

7. Вероятность безотказной работы за 2000 часов 0,92

8. Средний срок службы весов, лет 12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на грузоприемном устройстве весов, в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Грузоприемное устройство	1 шт.
Весоизмерительные тензорезисторные датчики	1 компл.
Узлы встройки датчиков	1 компл.
Коробка клеммная	1 шт.
Весовой контроллер	1 шт.
Кабель соединительный	1 шт.
Руководство по эксплуатации (РЭ)	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку весов проводят по ГОСТ 8.453-82 «ГСИ. Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки» или 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 «ГСИ. 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 4274-005-13636610-07 «Весы вагонные Титан. Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип весов вагонных Титан 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 «Завод химического оборудования», Россия, г. Армавир, Промзона 13

Тел: (86137) 2-72-65, e-mail: zxo@mail.ru, zxo@rambler.ru

Генеральный директор
ООО «Завод химического оборудования»



В.А. Змеевский

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя

ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

В.С. Александров

«24» Июля 2007 г.

Весы вагонные Титан	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>37142-08</u> Взамен № _____
---------------------	---

Выпускаются по ГОСТ 29329, ГОСТ 30414 и по технической документации фирмы «EUROLOADCELLS LLP», Великобритания

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Весы вагонные Титан (в дальнейшем - весы) предназначены для измерений массы железнодорожных вагонов.

Весы применяются в различных отраслях промышленности, на предприятиях транспорта, торговли и в сельском хозяйстве.

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 контроллер) для аналого-цифрового преобразования и обработки, с последующей передачей цифрового сигнала в персональный компьютер для индикации результата взвешивания.

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства и электронной части.

Грузоприемное устройство представляет собой металлоконструкцию с расположенными на ней железнодорожными рельсами и состоит из одной или нескольких (до 7 платформ) весовых платформ, установленных на тензорезисторные датчики. Электронная часть весов состоит из весоизмерительных тензорезисторных датчиков одного из типов С (Госреестр №20784-04); WBK, WBS, (Госреестр №31532-06); BSA, BSS (Госреестр №31531-06); ELC (Госреестр № 35451- 07), Column (Госреестр №29585-05), весового контроллера и персонального компьютера.

Весы позволяют производить 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 и могут быть выведены на принтер.

Модификации весов отличаются наибольшими и наименьшими пределами взвешивания, пределами допускаемой погрешности, дискретностью отсчета, габаритными размерами и массой.

Модификации имеют обозначение **ВВ-N-XY-K**, где:

ВВ – весы вагонные;

N – наибольший предел взвешивания весов, т;

X – режим взвешивания весов (С – статический, СД – статический и динамический, Д - динамический);

Y – количество платформ (М для многоплатформенных весов);

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

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Значения наибольшего (НПВ) и наименьшего (НмПВ) пределов взвешивания, дискретности отсчета (d), цены поверочного деления (e), габаритных размеров и массы грузоприемного устройства приведены в таблице 1.

Таблица 1

Модификации весов	НПВ, т	НмПВ, т	Дискретность отсчета (d) и цена поверочного деления (e), кг	Габаритные размеры (длина, ширина), не более, м	Масса, не более, т
ВВ-60-(С, СМ, СД, СДМ, Д, ДМ)	60	0,4	20	30; 2,5	30
ВВ-80-(С, СМ, СД, СДМ, Д, ДМ)	80	0,4	20	30; 2,5	30
		1	50	30; 2,5	30
ВВ-100-(С, СМ, СД, СДМ, Д, ДМ)	100	1	50	30; 2,5	30
ВВ-150-(С, СМ, СД, СДМ, Д, ДМ)	150	1	50	30; 2,5	30
ВВ-200-(С, СМ, СД, СДМ, Д, ДМ)	200	1	50	30; 2,5	40
		2	100	30; 2,5	40

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

2.1. Класс точности весов по ГОСТ 29329 средний (III)

2.2. 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
ВВ-60-(С, СМ, СД, СДМ)	от 0,4 до 10 вкл.	± 10	± 20
	св. 10 до 40 вкл.	± 20	± 40
	св. 40 до 60 вкл.	± 30	± 60
ВВ-80-(С, СМ, СД, СДМ)	от 0,4 до 10 вкл.	± 10	± 20
	св. 10 до 40 вкл.	± 20	± 40
	св. 40 до 80 вкл.	± 30	± 60
ВВ-80-(С, СМ, СД, СДМ)	от 1 до 25 вкл.	± 25	± 50
	св. 25 до 80 вкл.	± 50	± 100
ВВ-100-(С, СМ, СД, СДМ)	от 1 до 25 вкл.	± 25	± 50
	св. 25 до 100 вкл.	± 50	± 100
ВВ-150-(С, СМ, СД, СДМ)	от 1 до 25 вкл.	± 25	± 50
	св. 25 до 100 вкл.	± 50	± 100
	св. 100 до 150 вкл.	± 75	± 150
ВВ-200-(С, СМ, СД, СДМ)	от 1 до 25 вкл.	± 25	± 50
	св. 25 до 100 вкл.	± 50	± 100
	св. 100 до 200 вкл.	± 75	± 150
ВВ-200-(С, СМ, СД, СДМ)	от 2 до 50 вкл.	± 50	± 100
	св. 50 до 200 вкл.	± 100	± 200

2.3. Диапазон выборки массы тары до НПВ

2.4. Порог чувствительности весов, кг 1,4d

2.5. Размах результатов измерений не превышает абсолютных значений пределов допускаемой погрешности.

2.6. Пределы допускаемой погрешности ненагруженных весов после применения устройства установки на ноль, кг ±0,25e

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

3.1. Класс точности весов по ГОСТ 30414 0,5; 1,0; 2,0

3.2. Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке в зависимости от класса точности весов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Интервалы взвешивания	Пределы допускаемой погрешности		
	класс точности 0,5	класс точности 1,0	класс точности 2,0
от НмПВ до 35% НПВ, % от 35% НПВ	$\pm 0,25(\pm 0,5)$	$\pm 0,5(\pm 1,0)$	$\pm 1,0(\pm 2,0)$
Свыше 35% НПВ, % от измеряемой массы	$\pm 0,25(\pm 0,5)$	$\pm 0,5(\pm 1,0)$	$\pm 1,0(\pm 2,0)$

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.

3.3. Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке равны удвоенным значениям, приведенным в таблице 3.

3.4. Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке составов в движении из N вагонов в зависимости от класса точности должны соответствовать таблице 4.

Таблица 4

Условия проведения поверки	Пределы допускаемой погрешности		
	класс точности 0,5	класс точности 1,0	класс точности 2,0
От НмПВхN до 35% НПВхN, % от 35% НПВхN	$\pm 0,25(\pm 0,5)$	$\pm 0,5(\pm 1,0)$	$\pm 1,0(\pm 2,0)$
Свыше 35% НПВхN, % от измеряемой массы	$\pm 0,25(\pm 0,5)$	$\pm 0,5(\pm 1,0)$	$\pm 1,0(\pm 2,0)$

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.

3.5. Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке составов в движении из N вагонов равны удвоенным значениям, приведенным в таблице 4.

3.6. Направление движения двустороннее

3.7. Скорость движения вагонов при взвешивании, не более, км/ч 10

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

5. Электрическое питание весов:

- напряжение, В от 187 до 242

- частота, Гц от 49 до 51

- потребляемая мощность, не более, ВА 500

6. Условия эксплуатации:

Температура окружающего воздуха, °С:

- для грузоприемного устройства с применением весоизмерительных датчиков типов С, WBK, WBS от минус 50 до +50

- для грузоприемного устройства с применением весоизмерительных датчиков типов BSA, BSS, от минус 30 до +80

- для грузоприемного устройства с применением весоизмерительных датчиков типа ELC от минус 40 до +50

- для грузоприемного устройства с применением весоизмерительных датчиков типа Column от минус 30 до +40

- для прочих устройств от +10 до +40

Относительная влажность при 35°С, % 80

Атмосферное давление, кПа от 87 до 106

7. Вероятность безотказной работы за 2000 часов 0,92

8. Средний срок службы весов, лет 12

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на маркировочную табличку, расположенную на грузоприемном устройстве весов, в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Количество
Грузоприемное устройство	1 шт.
Весоизмерительные тензорезисторные датчики	1 компл.
Узлы встройки датчиков	1 компл.
Коробка клеммная	1 шт.
Весовой контроллер	1 шт.
Кабель соединительный	1 шт.
Руководство по эксплуатации (РЭ)	1 экз.

ПОВЕРКА

Поверку весов проводят по ГОСТ 8.453-82 «ГСИ. Весы для статического взвешивания. Методы и средства поверки» или 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 «ГСИ. 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».

Техническая документация фирмы «EUROLOADCELLS LLP», Великобритания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

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

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

«EUROLOADCELLS LLP» (Великобритания)
SUITE 12 2ND FLOOR QUEENS HOUSE
180 TOTTENHAM COURT ROAD, LONDON, W1T 7PD
тел. 903 457 27 41

Представитель фирмы
«EUROLOADCELLS LLP»



Pashenko Alexander