

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
(в редакции, утвержденной приказом Росстандарта № 2770 от 08.12.2017 г.)

Весы вагонные неавтоматического действия ВСВ

**Назначение средства измерений**

Весы вагонные неавтоматического действия ВСВ (далее - весы) предназначены для определения массы железнодорожных вагонов.

**Описание средства измерений**

Конструктивно весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), соединительной коробки и электронного устройства, которое представляет результаты взвешивания в единицах массы, выполняет аналогово-цифровое преобразование выходного сигнала весоизмерительного датчика и дальнейшую обработку данных, имеет клавиши управления весами и дисплей для отображения результатов взвешивания, переданного через цифровой интерфейс взвешивающего модуля.

ГПУ включает в себя несколько взвешивающих платформ, а также промежуточные и подъездные платформы. Силовой каркас взвешивающей платформы выполнен из высокопрочной стали и опирается на четыре весоизмерительных тензорезисторных датчика (далее - датчики). Промежуточные платформы находятся между взвешивающими платформами. Подъездная платформа устанавливается между взвешивающей платформой и внешним участком рельсового пути. Платформы ГПУ устанавливаются либо на единый железобетонный фундамент либо на раму, установленную на нижнее строение железнодорожного пути. Общий вид весов представлен на рисунке 1.

В весах используются:

- датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16i, С16А (Госреестр № 60480-15);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные модели ZS (Госреестр № 57674-14);
- датчики весоизмерительные тензорезисторные АСТ (Госреестр № 48820-11).

Весоизмерительный прибор представляет собой электронное устройство со специализированным микропроцессором. В весах используется весоизмерительный прибор модели НВТ (индикатор). В случае использования цифровых датчиков в весах используются весоизмерительные приборы DIS2116 (терминал), госреестр № 61809-15. Общий вид весоизмерительных приборов представлен на рисунке 2.

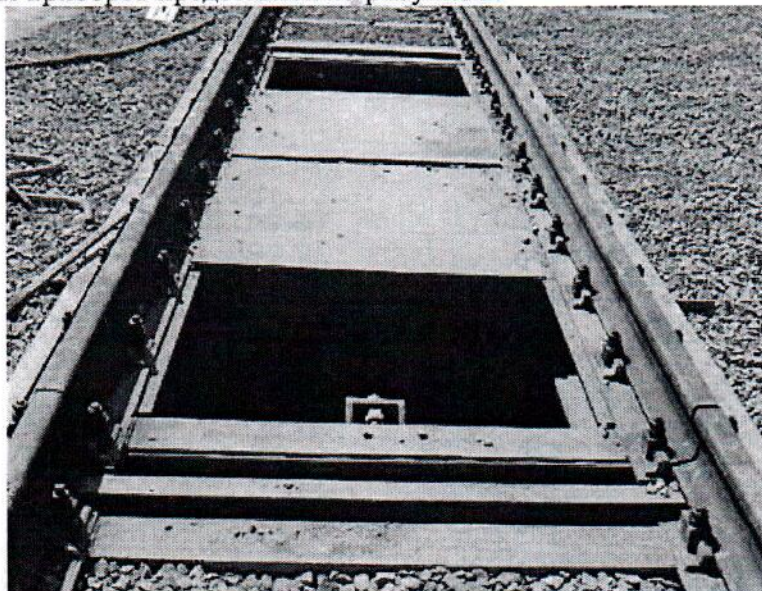
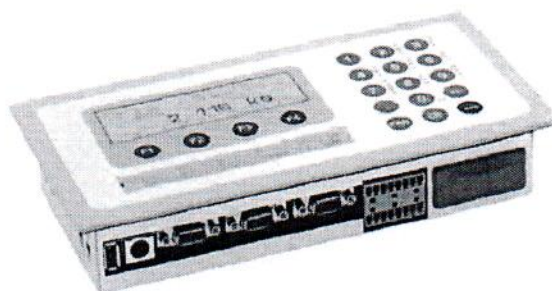


Рисунок 1 - Общий вид ГПУ весов





Прибор НВТ



Прибор DIS2116

Рисунок 2 - Общий вид весоизмерительного прибора

Принцип действия весов основан на преобразовании возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого вагона деформации упругих элементов датчиков в аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код и обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей весоизмерительного прибора.

Весы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1-2011):

- устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);
- устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);
- полуавтоматическое устройство установки нуля (Т.2.7.2.2);
- процедура просмотра всех соответствующих символов индикации в активном и неактивном состояниях (5.3.1);
- показывающее устройство с расширением (Т.2.6).

Модификации весов имеют обозначение вида BCB-[1][2][3], где

[1] - обозначение конструкции:

- А - одна взвешивающая платформа;
- С - две взвешивающих платформы;
- Т - три взвешивающих платформы;
- Р - бесфундаментная установка весов;

[2] - максимальная нагрузка Max в кг: 60000; 80000; 100000; 120000; 150000; 200000.

[3] - D обозначение весов с цифровыми датчиками C16i (необязательный параметр);

В зависимости от заказа весы оснащаются различными интерфейсами связи (RS232, RS485, COM, USB), разъемом дополнительной клавиатуры для ввода параметров (только для весов с прибором DIS2116), узлами для настольного или настенного размещения прибора, коллектора сигнала датчиков.

Пример обозначения весов: BCB-C60000D-2.

Класс точности, значение максимальной нагрузки Max, значение минимальной нагрузки Min, поверочный интервал  $e$ , диапазон уравнивания тары наносятся на лицевую панель весоизмерительного прибора.

Для защиты от несанкционированного доступа, настройки и вмешательства используется пломбировка корпуса (рисунки 3 - 5).





Рисунок 3 - Схема пломбировки соединительной коробки от несанкционированного доступа

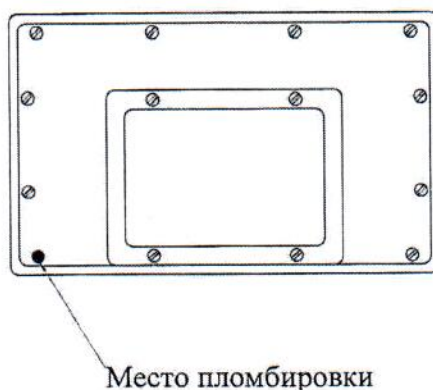


Рисунок 4 - Схема пломбировки весоизмерительного прибора модели НВТ от несанкционированного доступа (вид сзади)

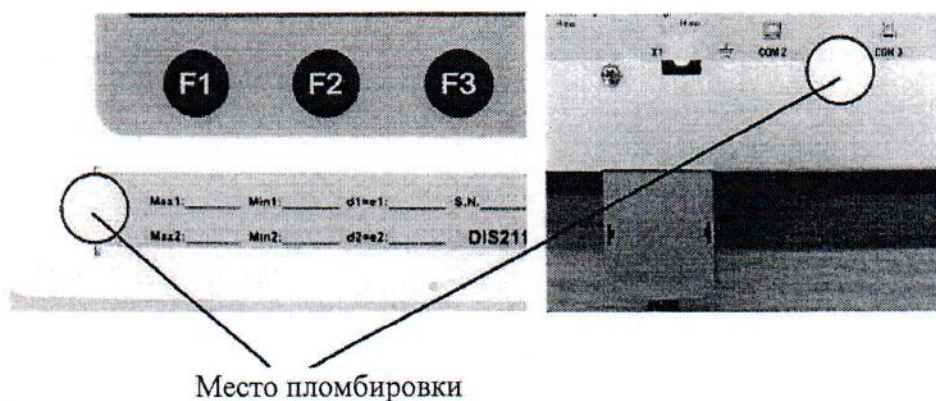


Рисунок 5 - Схема пломбировки весоизмерительного прибора модели DIS2116 от несанкционированного доступа

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1-2011 п. 5.5.1 «Устройства со встроенным программным управлением». ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.





Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки истройки, а также измерительной информации, в приборах НВТ используется пломбируемаяперемычка, расположенная на печатной плате прибора, а в приборах DIS2116 - пломбируемый переключатель.

Уровень защиты программного обеспечения «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в табл. 1. Идентификационные данные ПО отображаются на дисплее индикатора при включении весов.

Таблица 1 - Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение для	
	НВТ	DIS2116
1	2	3
Идентификационное наименование ПО	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	10.9	P 104
Цифровой идентификатор ПО	-	-

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические и технические характеристики

Метрологическая характеристика	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III
Максимальная нагрузка, Max, т	от 60 до 200
Поверочный интервал, е, кг	от 20 до 100
Действительная цена деления шкалы d, кг	от 20 до 100
Число поверочных интервалов, n	≤ 3000
Диапазон уравнивания тары	100 % Max
Диапазон температур для ГПУ	
- при использовании датчиков ZS, АСТ, °C	от -30 до +40
- при использовании датчиков C16i, °C	от -40 до +50
- при использовании датчиков C16A, °C	от -50 до +50
Диапазон температур для весоизмерительного прибора, °C	от -10 до +40

Параметры электропитания при использовании прибора НВТ:

Параметры электропитания от сети переменного тока:

напряжение, В..... 220<sup>+10%</sup><sub>-15%</sub>

частота, Гц ..... 50±1

Параметры электропитания от встроенной аккумуляторной батареи:

напряжение, В ..... 6,0±0,1

Параметры электропитания при использовании прибора DIS2116

Параметры электропитания от тока, В ..... от 10 до 30

### Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе весоизмерительного прибора и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ВС 07.00.00РЭ	1 шт.





#### Проверка

осуществляется по приложению ДА «Методика поверки весов» ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности M<sub>1-2</sub> по ГОСТ OIML R 111-1-2009.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационном документе.

#### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам вагонным неавтоматического действия ВСВ

ГОСТ OIML R 76-1-2011 «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».

ГОСТ 8.021-2015 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений массы».

ВС ТУ 4274-012-50062845-2012 «Весы вагонные неавтоматического действия ВСВ. Технические условия».

#### Изготовитель

Закрытое акционерное общество «ВЕС-СЕРВИС» (ЗАО «ВЕС-СЕРВИС»)

ИНН 7814099626

192007, Россия, г. Санкт-Петербург, Камчатская ул., д.9 литер. В, пом.11Р

Тел.: 8 800 775-84-02

Web-сайт: [www.vesservice.com](http://www.vesservice.com)

E-mail: [info@vesservice.com](mailto:info@vesservice.com)

#### Испытательный центр

ГЦИ СИ Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон (факс): (495) 437-5577, 437-5666

Web-сайт: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru)

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии



С.С. Голубев

М.п.

2017 г.

