

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» октября 2022 г. № 2637

Регистрационный № 52197-12

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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 аналого-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 используется 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 ОИМЛ 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 ВСВ-[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 С16i (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: ВСВ-С60000D-2.

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

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

Место пломбировки.

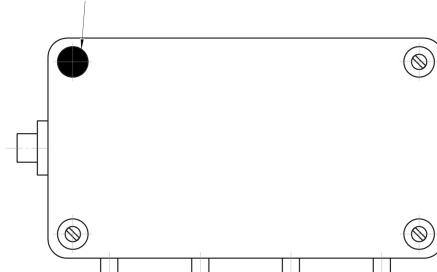


Рисунок 3 - Схема пломбировки соединительной коробки от несанкционированного доступа

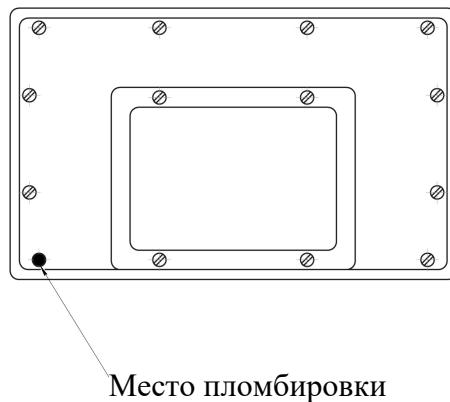


Рисунок 4 - Схема пломбировки весоизмерительного прибора модели НВТ от несанкционированного доступа (вид сзади)

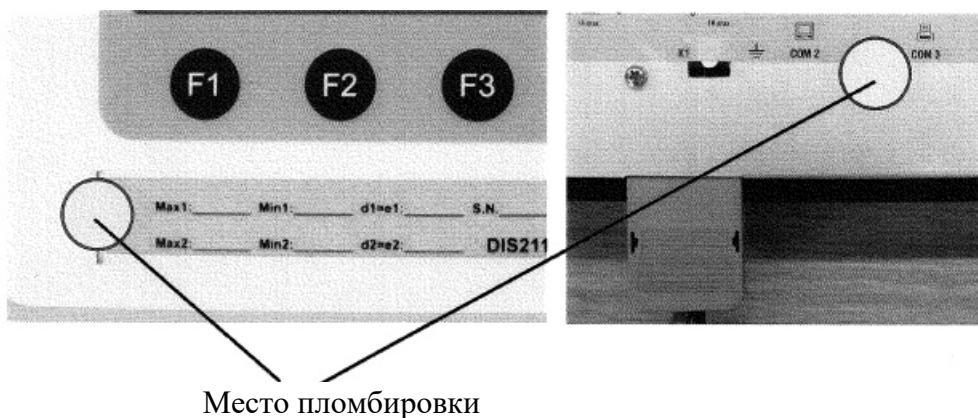


Рисунок 5 - Схема пломбировки весоизмерительного прибора модели DIS2116 от несанкционированного доступа

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 ОИМЛ 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 и настройки, а также измерительной информации, в приборах НВТ используется пломбируемая перемычка, 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 ОИМЛ R 76-1-2011	III
Максимальная нагрузка, Max, т	от 60 до 200
Поверочный интервал, e, кг	от 20 до 100
Действительная цена деления шкалы d, кг	от 20 до 100
Число поверочных интервалов, n	≤ 3000
Диапазон уравновешивания тары	100 % Max
Диапазон температур для ГПУ	
- при использовании датчиков ZS, ACT, °C	от -30 до +40
- при использовании датчиков С16i, °C	от -40 до +50
- при использовании датчиков С16A, °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 $^{+10\%}_{-15\%}$

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.

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

Акционерное общество «ВЕС-СЕРВИС» (АО «ВЕС-СЕРВИС»)
ИНН 7814099626

Адрес: 197374, г. Санкт-Петербург, ул. Оптиков, д.4, лит. А, помещение 11-Н
Тел.: 8 800 775-84-02

Web-сайт: www.vesservice.com
E-mail: 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, д. 46

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

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер в реестре аккредитованных лиц № 30004-08.