

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Весы вагонные ВД-30

#### Назначение средства измерений

Весы вагонные ВД-30 (далее - весы) предназначены для измерений массы железнодорожных транспортных средств в режиме статического взвешивания и взвешивания в движении.

#### Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании действующей на весы силы, создаваемой взвешиваемым объектом, в деформацию упругих элементов весоизмерительных датчиков, на которых нанесены тензорезисторы. Деформация упругих элементов вызывает изменение электрического сигнала тензорезисторов. Аналоговый электрический сигнал от весоизмерительных датчиков передается в индикатор для аналого-цифрового преобразования, обработки и индикации результатов измерений. Далее, для удобства работы с результатами взвешивания, информация с индикатора поступает на персональный компьютер оператора весов.

Конструктивно весы состоят из весоизмерительного устройства и индикатора. В состав весоизмерительного устройства входят от 1 до 4 грузоприемных устройств, весоизмерительные датчики рельсового типа, датчики температуры, соединительные коробки.

Грузоприемное устройство (далее – ГУ) выполнено в виде двух рельсов. В состав каждого рельса может входить один, два, три или четыре весоизмерительных датчика рельсового типа (далее – ДВТ) (рисунок 1). В зонах размещения весоизмерительных датчиков устанавливаются датчики температуры, позволяющие проводить автоматическую коррекцию результатов измерений массы в зависимости от температуры окружающей среды. Грузоприемное устройство устанавливается в разрезе железнодорожного пути на подкладке стандартных железобетонных шпал, размещаемых на щебеночном, железобетонном или ином жестком основании.

В весах применяется индикатор ВК-2010А (рисунок 2). Индикатор имеет дисплей для отображения информации и интерфейс Ethernet для подключения весов к персональному компьютеру.

Варианты размещения индикатора:

- в помещении оператора весов, в котором поддерживается температура, соответствующая условиям эксплуатации индикатора (рисунок 2);
- в шкафу удаленного доступа (далее – ШУД) офисного исполнения (рисунок 3);
- в ШУД уличного исполнения, в котором автоматически поддерживается температура, соответствующая условиям эксплуатации индикатора (рисунок 4).



Модификации весов различаются максимальными, минимальными нагрузками и пределами допускаемой погрешности.

Весы имеют обозначение ВД-30-А-В-Ех, где:

ВД-30 – обозначение типа весов;

А – число ГУ (1, 2, 3, 4);

В – число ДВТ;

Ех – обозначение взрывозащищенного исполнения

(подтверждено сертификатом соответствия, выданным ФГУП «ВНИИФТРИ» (ОС ВСИ «ВНИИФТРИ») № ТС RUC-RU. ГБ 06.В.0033, серия RU № 0189938, срок действия с 02.09.2014 по 01.09.2019).

В зависимости от состояния подъездных путей и технического состояния взвешиваемых вагонов модификация весов может иметь различные классы точности при взвешивании в движении по МОЗМ Р 106.

Виды взвешиваемых грузов в зависимости от модификации весов представлены в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение модификации	Виды грузов
ВД-30-1-2 ВД-30-1-4 ВД-30-1-6	Сухие сыпучие и твердые грузы, а также жидкие грузы с кинематической вязкостью не менее 59 мм <sup>2</sup> /с
ВД-30-2-8 ВД-30-2-10 ВД-30-2-12 ВД-30-2-16 ВД-30-3-12 ВД-30-3-18 ВД-30-4-16	Любые грузы, включая светлые нефтепродукты

В весах при взвешивании в движении предусмотрены следующие устройства и функции:

- полуавтоматическое устройство установки нуля;
- автоматическое устройство установки нуля (интервал установки нуля 1...4 с);
- функция проведения измерений массы при скорости до 40 км/ч. Ограничение скорости является индивидуальной характеристикой места установки весов и определены при юстировке весов на месте установки;
- функция автоматического распознавания вагонов и локомотивов с исключением массы локомотивов из результатов измерений;
- функция определения направления движения, средней скорости и пикового ускорения вагона с отметкой вагонов, имеющих среднюю скорость вне диапазона рабочих скоростей;
- функция определения вертикальных нагрузок от железнодорожного транспортного средства на его колеса, оси, тележки и борта и расчета продольного и поперечного смещения его центра масс;
- устройство суммирования для получения массы всех вагонов поезда с исключением массы локомотивов;
- устройство хранения данных.

В весах при статическом взвешивании предусмотрены следующие устройства и функции:

- полуавтоматическое устройство установки на ноль;
- автоматическое устройство установки на ноль;



- функция первоначальной установки на нуль;
- функция уравнивания тары;
- функция взвешивания тары;
- функция предварительного задания значения массы тары;
- функция индикации отклонения от нуля;
- устройство хранения данных.

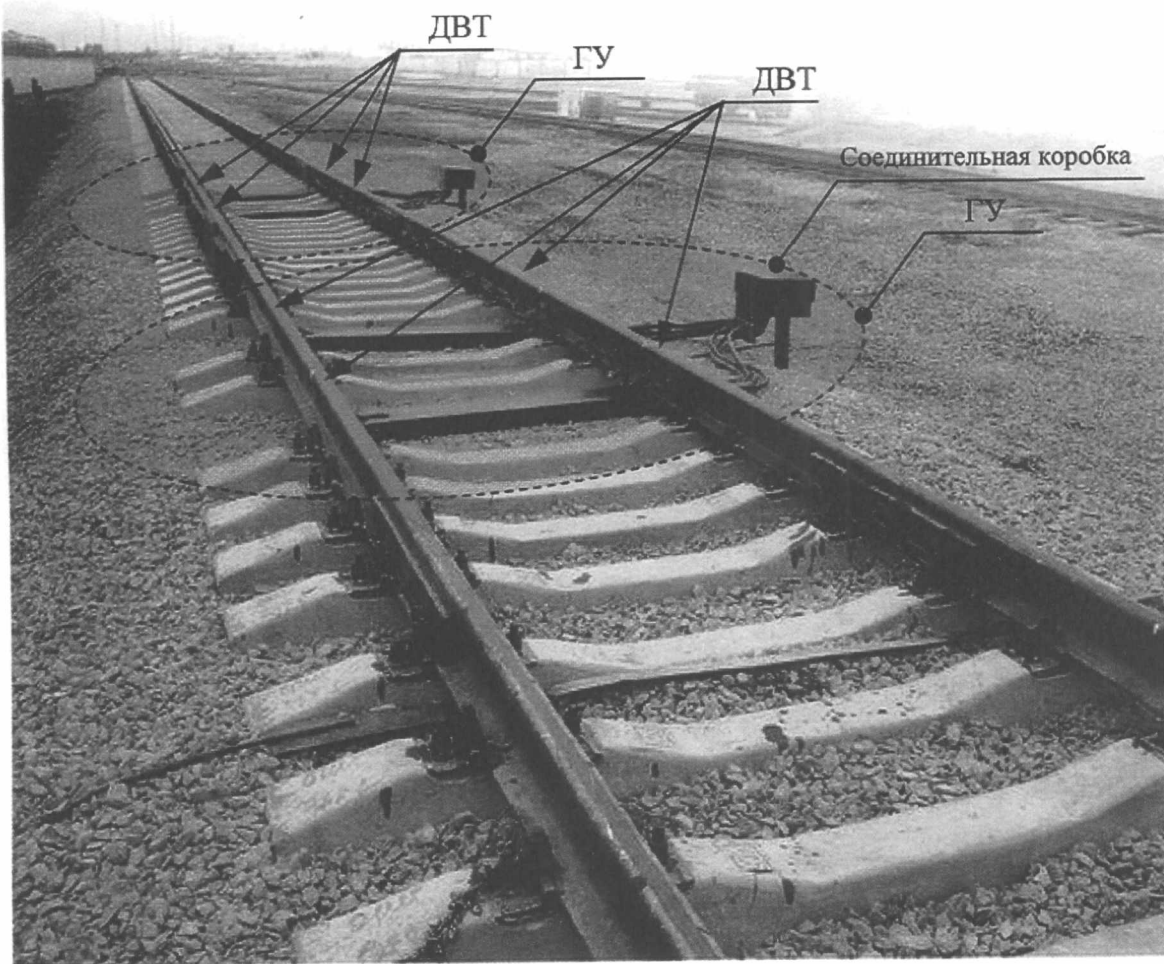


Рисунок 1 – Внешний вид ГУ весов вагонных ВД-30

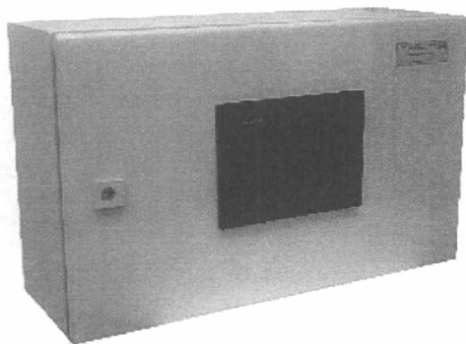


Рисунок 2 – Внешний вид индикатора  
БК-2010А

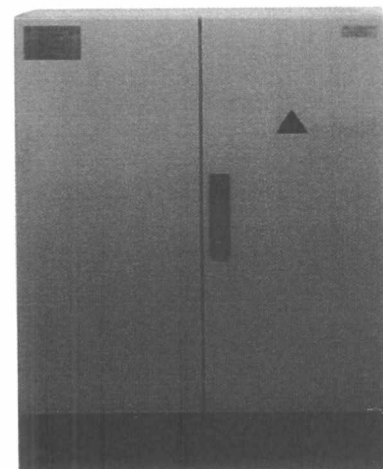


Рисунок 3 – Внешний вид ЦСУД  
в офисном исполнении





Рисунок 4 – Внешний вид ШУД в уличном исполнении

В весах предусмотрена защита от несанкционированного изменения установленных регулировок (регулировки чувствительности (юстировки)) следующими средствами:

1) для защиты конструкции весов от несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, индикатор ВК-2010А и ШУД пломбируются (рисунок 5);

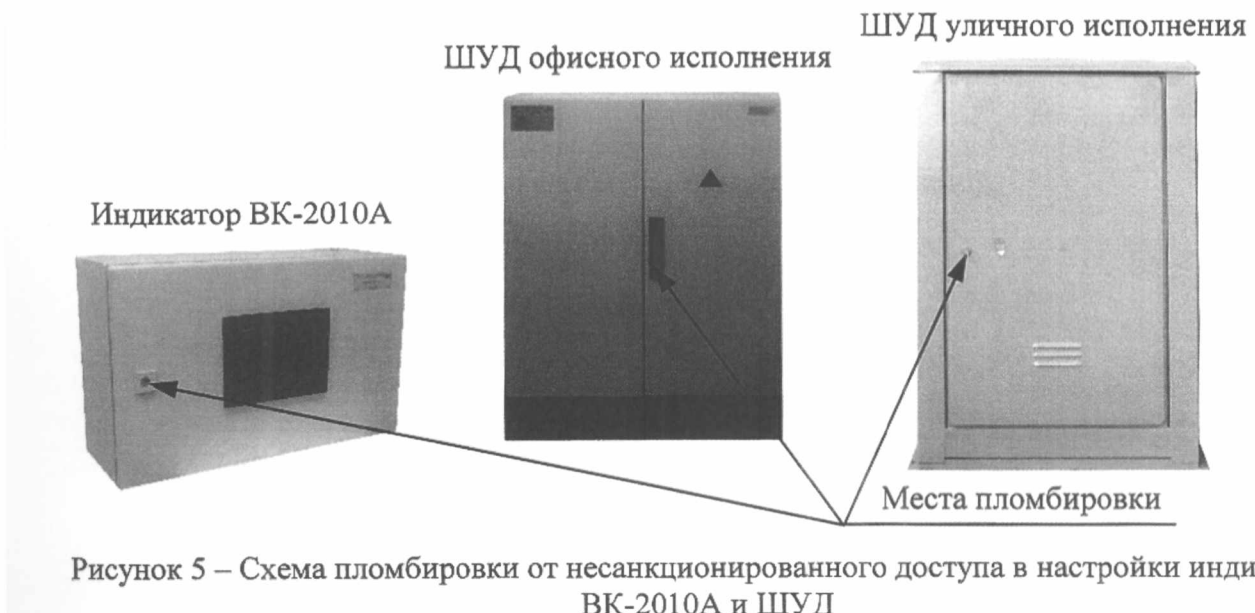


Рисунок 5 – Схема пломбировки от несанкционированного доступа в настройки индикатора ВК-2010А и ШУД

2) весы снабжены программным несбрасываемым счетчиком юстировок, показания которого увеличиваются на единицу автоматически при каждой юстировке весов (рисунок 6).

Проверка показания счетчика юстировок состоит в сличении счетчика юстировок, указанного в свидетельстве о поверке весов, и счетчика юстировок, визуализируемого на дисплее индикатора ВК-2010А, видеокадр «Информация о весах» (рисунок 6). Равенство счетчиков говорит о том, что юстировка весов в межповерочный интервал не проводилась.

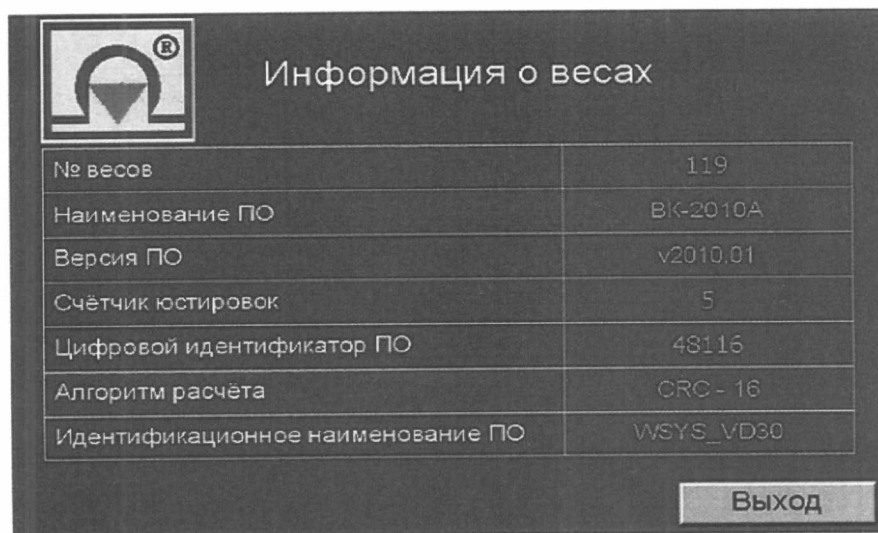


Рисунок 6 – Индикация кода счетчика юстировки на дисплее индикатора ВК-2010А

Маркировка весов производится на разрушаемой при удалении маркировочной табличке, закрепленной на боковой стороне соединительной коробки и на панели индикатора или двери ШУД (рисунок 7, 8).

На дисплее индикатора отображаются следующие маркировочные надписи и обозначения:

- полное наименование изготовителя;
- обозначение весов;
- заводской номер весов;
- метод взвешивания;
- максимальная масса вагона;
- минимальная масса вагона;
- направление движения;
- вагоны тянутся или толкаются (выбрать, что применимо);
- напряжение питания, В;
- частота, Гц;
- предельные значения температуры, °С;
- номер версии программного обеспечения;
- знак утверждения типа;
- класс точности при взвешивании вагона и класс точности при взвешивании поезда по МОЗМ Р 106;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления ( $d$ );
- максимальная рабочая скорость ( $V_{max}$ );
- минимальная рабочая скорость ( $V_{min}$ );
- максимальное количество вагонов в поезде ( $n_{w_{max}}$ );



- минимальное количество вагонов в поезде ( $n_{wmin}$ );
- год производства весов.
- класс точности по ГОСТ OIML R 76;
- действительная цена деления ( $d_s$ ) и поверочный интервал ( $e$ ) для статических нагрузок.



 <b>ООО «Авитек-Плюс», г. Екатеринбург</b> Российская Федерация г. Екатеринбург, тел.: (343) 355-95-59; 355-93-00; факс 379-65-40			
<b>ВЕСЫ ВАГОННЫЕ ВД 30</b>			
Зав. № _____			
Максимальная нагрузка (Max), т	_____		
Минимальная нагрузка (Min), т	_____		
Цена деления ( $d$ ), кг	_____		
Питание от сети переменного тока:			
напряжение питания	от 187 до 242 В		
частота питания	= 50 Гц		
Год выпуска 20 _____			

Рисунок 7 – Маркировочная табличка на соединительной коробке



 <b>ООО «Авитек-Плюс», г. Екатеринбург</b> Российская Федерация г. Екатеринбург, тел.: (343) 355-95-59; 355-93-00; факс 379-65-40			
<b>ВЕСЫ ВАГОННЫЕ ВД 30</b>			
Зав. № _____			
<b>Взвешивание в движении</b>			
Класс точности по ГОСТ OIML R 106-1			
при взвешивании вагона	_____		
при взвешивании поезда	_____		
Максимальная нагрузка (Max), т	_____		
Минимальная нагрузка (Min), т	_____		
Цена деления ( $d$ ), кг	_____		
Максимальная рабочая скорость ( $V_{max}$ ), км/ч	_____		
Минимальная рабочая скорость ( $V_{min}$ ), км/ч	_____		
Максимальное количество вагонов в поезде ( $n_{wmax}$ )	_____		
Минимальное количество вагонов в поезде ( $n_{wmin}$ )	_____		
<b>Статическое взвешивание</b>			
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-средний (III)			
Максимальная нагрузка (Max), т	_____		
Минимальная нагрузка (Min), т	_____		
Цена деления ( $d_s$ ), кг	_____		
Год выпуска 20 _____			

Рисунок 8 – Маркировочная табличка на индикаторе или двери ШУД

### Программное обеспечение

В весах используется встроенное в индикатор программное обеспечение, которое жестко привязано к электрической схеме. Программное обеспечение выполняет функции по сбору, обработке, хранению, передаче и предоставлению измерительной информации. Программное обеспечение не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс, или с помощью других средств после поверки без нарушения пломбы (рисунок 5).



Идентификационные данные (признаки) программного обеспечения приведены в таблице 2.

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значения
Идентификационное наименование программного обеспечения	WSYS_VD30
Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения*	v2010.01
Цифровой идентификатор программного обеспечения	48116 (CRC16)

Примечание: \* Номер версии программного обеспечения должен быть не ниже номера, указанного в таблице 1.

Идентификация программы: после включения весов на индикаторе отображается цифровой идентификатор программного обеспечения, после этого проходит тест индикации, и весы переходят в рабочий режим.

Защита программного обеспечения от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения на метрологические характеристики учтено при нормировании метрологических характеристик.

### Метрологические и технические характеристики

1. Основные метрологические и технические характеристики весов при взвешивании в движении по МОЗМ Р 106.

1.1 Обозначение весов, максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min) в зависимости от способа взвешивания приведены в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение весов	Max, т	Min, т	Способ взвешивания	Осноть и базы взвешиваемых вагонов
ВД-30-1-2	25	2	Поосный	Любые
	50	4		
	100	8		
	200	16		
ВД-30-1-4	25	2	Повагонный	2-осные
			Поосный	Любые
			Потележечный	
	50	4	Повагонный	2-осные
			Поосный	Любые
			Потележечный	
100	8	Поосный	Любые	
200	16	Потележечный		
ВД-30-1-6	25	2	Повагонный	2-осные
			Поосный	Любые
			Потележечный	
	50	4	Повагонный	2-осные
			Поосный	Любые
			Потележечный	
100	8	Поосный	Любые	
200	16	Потележечный		



Таблица 3

Обозначение весов	Мах, т	Min, т	Способ взвешивания	Осноть и базы взвешиваемых вагонов
ВД-30-2-8	100	8	Поосный	Любые
	200	16	Потележечный	
	100	8	Повагонный	4-осные
ВД-30-2-10	100	8	Поосный	Любые
	200	16	Потележечный	
	100	8	Повагонный	4-осные
ВД-30-2-12	100	8	Поосный	Любые
	200	16	Потележечный	
	100	8	Повагонный	4-осные
	200	16		6-осные
ВД-30-2-16	100	8	Поосный	Любые
	200	16	Потележечный Повагонный	
ВД-30-3-12	100	8	Поосный	Любые
	200	16	Потележечный	
	100	8	Повагонный	4-осные
ВД-30-3-18	100	8	Поосный	Любые
	200	16	Потележечный	
	100	8	Повагонный	4-осные
	200	16		6-осные
ВД-30-4-16	100	8	Поосный	Любые
	200	16	Потележечный	
	100	8	Повагонный	4-осные
	100	8	Повагонный	4-осные
	200	16		6-осные
	200	16	8-осные	

1.2 Классы точности по МОЗМ Р 106 при взвешивании в движении вагона и состава из вагонов в целом приведены в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение весов	Классы точности по МОЗМ Р 106	
	Вагон	Состав
ВД-30-1-2	2	1; 2
ВД-30-1-4	1; 2	0,5; 1; 2
ВД-30-1-6	0,5; 1; 2	
ВД-30-2-8		0,2; 0,5; 1; 2
ВД-30-2-10		
ВД-30-2-12		
ВД-30-2-16		
ВД-30-3-12		
ВД-30-3-18		
ВД-30-4-16		





1.3 Действительная цена деления ( $d$ ) в зависимости от максимальной нагрузки (Max) и классов точности по МОЗМ Р 106 весов при взвешивании в движении вагонов без расцепки, приведены в таблице 5

Таблица 5

Max, т	Классы точности по МОЗМ Р 106			
	0,2	0,5	1	2
25	-	50 кг	50/100 кг	50/100 кг
50	-	50/100 кг	50/100 кг	100 кг
100	50 кг	50/100 кг	100 кг	200 кг
200	50 кг	100 кг	200 кг	500 кг

1.4 Пределы допускаемой погрешности, при взвешивании в движении вагонов без расцепки при первичной поверке и эксплуатации, приведены в таблице 6.

Таблица 6

Класс точности по МОЗМ Р 106	Пределы допускаемой погрешности в диапазоне			
	от Min до 35% Max включительно, % от 35% Max		Свыше 35% Max, % от измеряемой массы	
	при первичной поверке	в эксплуатации	при первичной поверке	в эксплуатации
0,2	$\pm 0,10$	$\pm 0,20$	$\pm 0,10$	$\pm 0,20$
0,5	$\pm 0,25$	$\pm 0,50$	$\pm 0,25$	$\pm 0,50$
1	$\pm 0,50$	$\pm 1,00$	$\pm 0,50$	$\pm 1,00$
2	$\pm 1,00$	$\pm 2,00$	$\pm 1,00$	$\pm 2,00$

Примечание:

- 1 Значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.
- 2 Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке равны пределам допускаемой погрешности при первичной поверке

1.5 Пределы допускаемой погрешности, при взвешивании в движении состава из вагонов в целом при первичной поверке и эксплуатации, приведены в таблице 7.

Таблица 7

Класс точности по МОЗМ Р 106	Пределы допускаемой погрешности в диапазоне			
	от Min $\times$ n до 35% Max $\times$ n включительно, % от 35% Max $\times$ n		Свыше 35% Max $\times$ n, % от измеряемой массы	
	при первичной поверке	в эксплуатации	при первичной поверке	в эксплуатации
0,2	$\pm 0,10$	$\pm 0,20$	$\pm 0,10$	$\pm 0,20$
0,5	$\pm 0,25$	$\pm 0,50$	$\pm 0,25$	$\pm 0,50$
1	$\pm 0,50$	$\pm 1,00$	$\pm 0,50$	$\pm 1,00$
2	$\pm 1,00$	$\pm 2,00$	$\pm 1,00$	$\pm 2,00$

Примечания:

- 1 Значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов.
- 2 n – число контрольных вагонов в испытательном поезде (не менее 5).
- 3 Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке равны пределам допускаемой погрешности при первичной поверке.



- 1.5 Направление движения при взвешивании ..... двухстороннее  
 1.6 Скорость движения при взвешивании, км/ч .....от 2 до 40  
 1.7 Транзитная скорость без взвешивания, км/ч.....неограниченная  
 2. Основные метрологические и технические характеристики весов при взвешивании в статическом режиме по ГОСТ OIML R 76.  
 2.1 Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76 .....средний  
 2.2 Обозначение весов, максимальная нагрузка (Max), минимальная нагрузка (Min), действительная цена деления ( $d_s$ ), поверочный интервал ( $e$ ), число поверочных интервалов ( $n$ ) и пределы допускаемой погрешности ( $mpe$ ) при первичной и периодической поверке приведены в таблице 8.  
 2.3 Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при поверке.  
 2.4 Предел допускаемого размаха .....  $|mpe|$   
 2.5 Диапазон установки на нуль (суммарный) устройств установки нуля и слежения за нулем, не более ..... 4 % от Max  
 2.6 Диапазон функции первоначальной установки на нуль, не более ..... 20 % от Max  
 2.7 Диапазон устройства уравновешивания тары ..... от 0 до 100 % от Max

Таблица 8

Обозначение весов	Max, т	Min, т	$d_s = e$ , кг	$n$	Интервалы взвешивания, т	$mpe$ , кг	Осноть и базы взвешиваемых вагонов
ВД-30-1-4	25	2	50	500	От 2 до 25	$\pm 25$	2-осные одной базы
					От 4 до 25	$\pm 25$	
					Св. 25 до 50	$\pm 50$	
ВД-30-1-6	25	2	50	500	От 2 до 25	$\pm 25$	2-осные одной базы
					От 4 до 25	$\pm 25$	
					Св. 25 до 50	$\pm 50$	
ВД-30-2-8	100	8	50	2000	От 8 до 25	$\pm 25$	4-осные одной базы
					Св. 25 до 100	$\pm 50$	
			100	1000	От 8 до 50	$\pm 50$	
					Св. 50 до 100	$\pm 100$	
ВД-30-2-10	100	8	50	2000	От 8 до 25	$\pm 25$	4-осные двух баз
					Св. 25 до 100	$\pm 50$	
			100	1000	От 8 до 50	$\pm 50$	
					Св. 50 до 100	$\pm 100$	
ВД-30-2-12	100	8	50	2000	От 8 до 25	$\pm 25$	4-осные одной базы
					Св. 25 до 100	$\pm 50$	
			100	1000	От 8 до 50	$\pm 50$	
					Св. 50 до 100	$\pm 100$	
	200	16	100	2000	От 16 до 50	$\pm 50$	6-осные одной базы
					Св. 50 до 100	$\pm 100$	
Св. 100 до 200	$\pm 150$						
ВД-30-2-16	200	16	100	2000	От 16 до 50	$\pm 50$	8-осные
					Св. 50 до 100	$\pm 100$	
					Св. 100 до 200	$\pm 150$	



Продолжение таблицы 8

Обозначение весов	Max, т	Min, т	$d_s = e$ , кг	$n$	Интервалы взвешивания, т	$mpe$ , кг	Осноть и базы взвешиваемых вагонов
ВД-30-3-12	100	8	50	2000	От 8 до 25	$\pm 25$	4-осные одной базы или двух баз
					Св. 25 до 100	$\pm 50$	
			100	1000	От 8 до 50	$\pm 50$	
					Св. 50 до 100	$\pm 100$	
ВД-30-3-18	100	8	50	2000	От 8 до 25	$\pm 25$	4-осные одной базы или двух баз
					Св. 25 до 100	$\pm 50$	
			100	1000	От 8 до 50	$\pm 50$	
					Св. 50 до 100	$\pm 100$	
	200	16	100	2000	От 16 до 50	$\pm 50$	6-осные одной базы или двух баз
					Св. 50 до 100	$\pm 100$	
ВД-30-4-16	100	8	50	2000	От 8 до 25	$\pm 25$	4-осные одной, двух или трех баз
					Св. 25 до 100	$\pm 50$	
			100	1000	От 8 до 50	$\pm 50$	
					Св. 50 до 100	$\pm 100$	

3. Габаритные размеры грузоприемного устройства в сборе (длина, ширина, высота), мм, не более.....7500, 3200, 500

4. Масса одного грузоприемного устройства (без шпал), кг, не более .....1200

5. Условия измерений:

- предельные значения температуры ( $T_{min}$ ,  $T_{max}$ ), °C:

для весоизмерительного устройства..... от минус 50 до +70

для индикатора ВК-2010А и ШУД офисного исполнения..... от +5 до +40

для ШУД уличного исполнения со встроенным индикатором

ВК-2010А ..... от минус 50 до +70

- относительная влажность при температуре 35 °C, % .....80

6. Параметры электрического питания от сети переменного тока:

- напряжение питания, В .....220 (-15% +10%)

- частота питания, Гц ..... 50 ( $\pm 2\%$ )

7. Потребляемая мощность, В·А, не более .....1500

8. Вероятность безотказной работы за 2000 часов, не менее .....0,9

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации, а также на маркировочной табличке, закрепленной на боковой стороне соединительной коробки, на панели индикатора или двери ШУД.



**Комплектность средства измерений**

Комплектность приведена в таблице 9.

Таблица 9

Наименование	Количество, шт.	Примечание
1. Грузоприемное устройство в составе:	1 – 4	Определяется модификацией весов
1.1. Рельс измерительный	2 – 8	
1.2. Коробка соединительная	1 – 4	
1.3. Датчик прохода осей	1 – 16	
1.4. Комплект монтажный	1	Опция
2. Индикатор ВК-2010А	1	
3. Шкаф удаленного доступа ШУД офисного исполнения	1	Опция
4. Шкаф удаленного доступа ШУД уличного исполнения	1	Опция
5. АРМ оператора	1	Опция
6. Устройство печатающее	1	Опция
7. Источник бесперебойного питания	1	
8. Шкаф энергобезопасности и автоматического ввода резервной линии питания	1	Опция
9. Комплект программного обеспечения	1	
10. Руководство по эксплуатации «Весы вагонные ВД-30. Руководство по эксплуатации».	1	
11. Руководство по эксплуатации «Индикатор ВК-2010А. Руководство по эксплуатации».	1	
12. Методика поверки МП 2301-271-2014	1	
13. Платформа вспомогательная для калибровки и поверки весов при статическом взвешивании эталонными гирями	1	Опция
14. Устройство весоповерочное ВПУ-12,5	1	Опция

**Поверка**

осуществляется по методике поверке МП 2301-271-2014 «Весы вагонные ВД-30. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 29.10.2014 г.

Основные средства поверки: весоповерочный вагон в состав, которого входят эталонные гири 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005; платформа вспомогательная для установки эталонных гирь; устройство весоповерочное ВПУ-12,5 4-го разряда в соответствии с ГОСТ 8.021-2005 с пределом допускаемых значений доверительных границ относительной погрешности 0,02%; состав, состоящий из контрольных вагонов в соответствии с МОЗМ Р 106.

**Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в руководстве по эксплуатации «Весы вагонные ВД-30. Руководство по эксплуатации» раздел 2 «Использование весов по назначению».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам вагонным ВД-30**

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

2. OIML R 106-1:2011 «Automatic rail-weighbridges. Part 1: Metrological and technical requirements – Tests» (МОЗМ Р 106-1 2011 «Автоматические железнодорожные платформенные весы. Часть 1. Метрологические и технические требования - испытания»).



3. ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений массы.

4. ТУ 4274-001-45591961-97 «Весы вагонные ВД-30. Технические условия».

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью «АВИТЕК-ПЛЮС» (ООО «АВИТЕК-ПЛЮС»), г. Екатеринбург

Адрес: 620078, г. Екатеринбург, ул. Малышева, 122, «Р».

Телефон: (343) 355-95-59, факс: (343) 379-65-40. [avitec@avitec.ru](mailto:avitec@avitec.ru), [www.avitec.ru](http://www.avitec.ru).

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

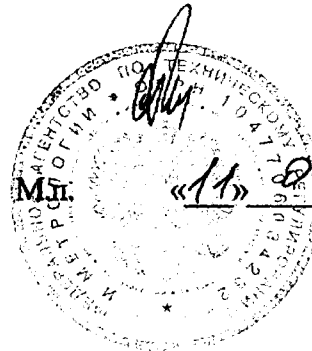
Адрес: 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

**Заместитель**

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии



С.С. Голубев

2015 г.

