



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ

Весы вагонные для взвешивания в движении ВД-50/0,5 и ВД-40/0,5	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>18539-07</u> Взамен № <u>18539-99</u>
--	---

Выпускаются по ГОСТ 30414-96 и техническим условиям ТУ 4274 – 006 – 46665437 – 99.

Назначение и область применения

Весы вагонные ВД (далее весы) предназначены для измерения массы при взвешивании в движении поосно железнодорожных вагонов и вагонеток любых типов, а также составов из них.

Кинематическая вязкость взвешиваемого в движении груза не менее 59 мм²/с.

Область применения – предприятия энергетики, различных отраслей добывающей и перерабатывающей промышленности, сельского хозяйства и транспорта.

Описание

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных датчиков рельсового типа, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза.

При прохождении колес вагона (оси) по датчикам, встроенным в рельсовый путь, в датчиках формируются аналоговые сигналы, пропорциональные мгновенным значениям нагрузки, которые по соединительным кабелям передаются в персональный компьютер (далее – ПК). После обработки в ПК по прилагаемой программе формируются значения нагрузки каждой оси, общий вес вагона и состава, что находит отражение на экране монитора ПК, и по команде оператора заносятся в базу данных и отправляются на принтер.

Программное обеспечение позволяет производить регистрацию результатов взвешивания, информацию о распределении массы вагона по тележкам, бортам, осям, определение скорости прохождения вагона по весам, формирование и ведение базы данных, оформление и печать отчетных документов, выполнять операции настройки и поверки весов.

Конструктивно весы состоят из грузоприёмного устройства (далее – ГПУ), ПК и соединительных кабелей. ГПУ состоит из двух весоизмерительных датчиков производства ЗАО НПО «ВЕСЫ», класс точности С2, изготовленных из отрезков рельса длиной 1600 мм и закрепленных на специальной раме, установленной на опорные площадки стандартных железобетонных шпал, установленных на щебеночном или железобетонном основании.

Весы ВД имеют 2 модификации: ВД-50/0,5 и ВД-40/0,5, отличающиеся друг от друга пределами взвешивания и профилем рельса.

По устойчивости к климатическим воздействиям весы соответствуют исполнению УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150-69.

Основные технические характеристики

1 Значения пределов взвешивания, дискретности отсчёта приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Значения для ВД	
	40/0,5	50/0,5
Наименьший предел взвешивания (НмПВ), кг	8 000	10 000
Наибольший предел взвешивания (НПВ), кг	160 000	200 000
Дискретность отсчёта, кг	50	
Тип взвешивания	поосное	
Примечание: * При эксплуатации весов на ж/дорожных путях с допустимыми нагрузками, не превышающими 25 т на ось, для 4-х осного вагона НПВ = 100 000 кг, при сохранении остальных параметров весов ВД-50/0,5		

Конкретный класс точности указывается изготовителем в эксплуатационной документации в зависимости от состояния подъездных путей и техническим состоянием обычно применяемых вагонов в месте установки весов.

2 Пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении вагонов при первичной и периодической поверке приведены в таблице 2

Таблица 2

Класс точности по ГОСТ 30414	Пределы допускаемой погрешности при поверке в диапазоне			
	От НмПВ до 35% НПВ включительно, в % от 35% НПВ		Свыше 35% НПВ, в % от измеряемой массы	
	При первичной	При периодической	При первичной	При периодической
0,5	±0,25	±0,5	±0,25	±0,5
1,0	±0,5	±1,0	±0,5	±1,0
2,0	±1,0	±2,0	±1,0	±2,0
Примечание Значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов				

3 При взвешивании вагона, вагонетки в составе при первичной поверке не более чем 10% полученных значений погрешности весов могут превышать пределы, приведенные в таблице 2 для первичной поверке, но не должны превышать пределы допускаемой погрешности в эксплуатации.

4 Пределы допускаемой погрешности весов при взвешивании в движении составов при первичной и периодической поверке приведены в таблице 3

Таблица 3

Класс точности по ГОСТ 30414	Пределы допускаемой погрешности при поверке в диапазоне			
	От НмПВ $x \cdot n$ до 35% НПВ $x \cdot n$ включительно, в % от 35% НПВ $x \cdot n$		Свыше 35% НПВ $x \cdot n$, в % от измеряемой массы	
	При первичной	При периодической	При первичной	При периодической
0,2	±0,1	±0,2	±0,1	±0,2
0,5	±0,25	±0,5	±0,25	±0,5
1,0	±0,5	±1,0	±0,5	±1,0
2,0	±1,0	±2,0	±1,0	±2,0
Примечания: 1 n – число вагонов в составе (но не менее 3). При фактическом числе вагонов, превышающем 10, значение n принимают равным 10; 2 Значения пределов допускаемой погрешности для конкретного значения массы округляют до ближайшего большего значения, кратного дискретности весов;				

- 5 При взвешивании состава из вагонов общей массой свыше 1000 т абсолютные значения пределов допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации
- напряжение питания, В 220^{+22}_{-33}
 - частота питания, Гц 50 ± 1
 - 7 Потребляемая мощность, В · А, не более 300
 - 8 Диапазон рабочих температур, °С:
 - ГПУ от – 40 до + 50
 - ПК (персональный компьютер)..... от + 10 до + 35
 - 9 Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее 20
 - 10 Время прогрева весов, мин, не более 30
 - 11 Направление движения при взвешивании двустороннее
 - 12 Габаритные размеры ГПУ, не более:
 - длина, мм 4 800
 - ширина, мм 2 300
 - высота, мм 500
 - 13 Масса ГПУ, кг, не более 3000
 - 14 Скорость движения состава через грузоприемное устройство:
 - при взвешивании, км/ч $3 \div 6$
 - без взвешивания не ограничена
 - 15 Время непрерывной работы не ограничено
 - 16 Вероятность безотказной работы за 1000 часов 0,95
 - 17 Средний срок службы, лет 10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом в правом верхнем углу.

Комплектность

Комплектность весов представлена в таблице 4*

Таблица 4

Обозначение	Наименование	Кол-во, (шт)	Примечание
1	2	3	5
ВД 00.00.000	Грузоприёмное устройство (ГПУ)	1	
	ПК с блоком питания	1	
	Комплект соединительных кабелей	1	
ВД 00.00.000 РЭ	Весы вагонные для взвешивания в движении типа ВД. Руководство по эксплуатации.	1	
ВД 00.00.000 МЧ	Монтажный чертёж	1	

Поверка

Поверка осуществляется согласно ГОСТ Р 8.598-2003 ГСИ. Весы для взвешивания железнодорожных транспортных средств в движении. Методика поверки.

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные документы

ГОСТ 8.021-2005 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений массы.

ГОСТ 30414-96. Весы для взвешивания транспортных средств в движении. Общие технические требования.

ТУ 4274 – 006 – 46665437 – 99. Весы вагонные для взвешивания в движении типа «ВД». Технические условия.

Заключение

Тип весов вагонных для взвешивания в движении типа «ВД» утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Изготовитель фирма ЗАО НПО «ВЕСЫ», Россия, 620000, г.Екатеринбург,
ул.Красноармейская, 4, тел. (343) 355-39-52, (факс) 355-38-29, libra1@mail.ur.ru

Генеральный директор
ЗАО НПО «ВЕСЫ»



В.И. Чепков