

Весы вагонные электронные для взвешивания в движении РД 30-Д 1	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № 25948-03 Взамен № _____
--	--

Изготовлены по ТУ 4274-002-43757156-03, ГОСТ 29329 и ГОСТ 30414. Зав. № 01РД.

Назначение и область применения

Весы вагонные электронные для взвешивания в движении РД 30-Д 1, зав. № 01РД (далее - весы), предназначены для поосного взвешивания в движении и для статического взвешивания четырехосных железнодорожных вагонов и составов из них, перевозящих сыпучие грузы и жидкости с кинематической вязкостью не менее $1,5 \text{ мм}^2/\text{с}$.

Весы применяются в различных отраслях промышленности, на предприятиях транспорта, торговли и в сельском хозяйстве, а также в сферах распространения государственного метрологического контроля и надзора.

Описание

Весы состоят из грузоприемного устройства и электронной части.

Грузоприемное устройство, в свою очередь, состоит из силоизмерительных тензодатчиков с силовводящими узлами и рамы (основания), которая представляет собой металлическую конструкцию с участками рельсов и секциями въезда и выезда. Через раму на тензорезисторные датчики передается усилие от взвешиваемого груза. В конструкции весов использованы рама (основание) и датчики весоизмерительные тензорезисторные серии «М» производства ЗАО «Весоизмерительная компания «Тензо-М»», ТУ 4273-039-18217119-02, Госреестр СИРФ № 19757.

Электронная часть состоит из микропроцессорного блока (весового терминала) и персонального компьютера (ПК). Весовой терминал «Весоизмеритель тензометрический «ВесТА-001А» производства ООО НПФ «Автоматика-М» выполнен в виде герметичного металлического контейнера в пылебрызгозащитном исполнении IP54, согласно ГОСТ 14254.

Принцип работы весов основан на преобразовании деформации упругих элементов силоизмерительных тензодатчиков, возникающей под действием силы тяжести оси взвешиваемого вагона, в аналоговый электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Весовой терминал принимает аналоговый сигнал датчиков, усиливает его, преобразует в цифровой код, передает обработанный сигнал в персональный компьютер, значение массы груза индицируется на экране монитора и на табло весового терминала. Персональный компьютер производит обработку дискретных сигналов, распознает каждый взвешенный вагон, определяет его массу, исключает из результатов взвешивания массу локомотива и определяет массу состава в целом. Информация о массе вагона или состава в целом, дате и времени взвешивания каждого вагона, порядковом номере вагона в составе, скорости движения каждого вагона при взвешивании может быть выведена на принтер.

Конструкцией весов предусмотрена возможность поосного взвешивания расцепленных вагонов в статическом режиме с последующим определением его массы путем суммирования величин реакций опор от каждой оси.

Программное обеспечение позволяет проводить регистрацию результатов измерений и выполнять ряд сервисных функций, включая сведения об общем грузопотоке, статистическую обработку результатов измерений, формирование и ведение базы данных, оформление и печать отчетных документов.

Весы, изготовленные в модификации РД 30-Д 1, имеют обозначение:

РД Н-Д X,

где Н – наибольший предел взвешивания в статике, т;

X – класс точности по ГОСТ 30414.

Основные технические характеристики

Метрологические характеристики

Режим статического взвешивания:

Наибольший предел взвешивания (НПВ), т.....30

Наименьший предел взвешивания (НмПВ), т.....1

Дискретность отсчета и цена поверочного деления ($d_d = e$), кг.....50

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

Порог чувствительности, е, не более.....1,4

Пределы абсолютной допускаемой погрешности при статическом взвешивании приведены

в таблице 1:

Таблица 1

Интервалы взвешивания, т	Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке, ± кг	Пределы допускаемой погрешности при периодической поверке, ± кг
От 1 до 25 включительно	50	50
Свыше 25	50	100

Взвешивание вагонов в движении:

Пределы взвешивания вагона, тот 10 до 200

Дискретность отсчета и цена поверочного деления ($d_d = e$), кг.....50

Класс точности по ГОСТ 30414.....1

Пределы допускаемой погрешности при взвешивании вагонов в движении в составе массой не более 1000 т приведены в таблице 2:

Таблица 2

Условия проведения поверки	Абсолютные значения погрешности, ±
При первичной поверке* <ul style="list-style-type: none"> • в интервале от 10 до 70 т включительно • свыше 70 т, % от измеряемой массы 	350 кг 0,5 %
При периодической поверке: <ul style="list-style-type: none"> • в интервале от 10 до 70 т включительно • свыше 70 т, % от измеряемой массы 	700 кг 1,0 %

Примечания

1 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.

2 Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке и в эксплуатации при взвешивании вагонов в движении в составе более 1000 т увеличиваются на ± 200 кг на каждые дополнительные 1000 т общей массы состава.

Взвешивание составов в движении:

Дискретность отсчета и цена поверочного деления ($d_d = e$), кг.....50

Класс точности по ГОСТ 30414.....1

Пределы допускаемой погрешности при взвешивании в движении составов из N вагонов в целом приведены в таблице 3.

Таблица 3

Условия проведения поверки	Пределы допускаемой погрешности, ±
При первичной поверке: <ul style="list-style-type: none"> • в интервале от 10 x N* до 70 x N т включительно • свыше 70 x N т, % от измеряемой массы 	350 x N кг 0,5 %
При периодической поверке: <ul style="list-style-type: none"> • в интервале от 10 x N до 70 x N т включительно • свыше 70 x N т, % от измеряемой массы 	700 x N кг 1,0 %

Примечание – При N больше 10, значение этого коэффициента принимается равным 10.

Условия эксплуатации:

- диапазон рабочих температур, °С для грузоприемного устройства.....от минус 30 до плюс 40
 - для весового терминала и персонального компьютера (ПК)..... от плюс 5 до плюс 40
 - относительная влажность при 25° С, %, не более.....90
 - атмосферное давление, кПаот 84 до 106
- Электрическое питание от сети переменного тока с параметрами:
- напряжение, В.....от 187 до 242
 - частота, Гцот 49 до 51
- Технические характеристики
- Вид климатического исполнения.....УХЛ 4.1
- Максимально допустимая перегрузка в течение 1 часа с сохранением метрологических характеристик, т.....40
- Неразрушающая конструкционная перегрузка весов при статическом взвешивании, т, не более.....60
- Максимально допустимая скорость движения через весы, км/ч.....8
- Скорость движения при взвешивании, км /ч.....от 2 до 7
- Направление движениядвухстороннее
- Потребляемая мощность ВА, не более.....200
- Длина рельса грузоприемного устройства, мм, не более.....1240
- Длина прямолинейных участков пути до и после грузоприемного устройства, м, не менее20
- Средний срок службы, лет, не менее.....8
- Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее.....20
- Электрическая прочность изоляции при 1500 В, мин., не менее.....1
- Время прогрева весов, мин., не менее.....30
- Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов.....0,92
- Весы могут выполнять следующие функции:
- определять массу брутто транспортного средства;
 - определять массу нетто транспортного средства при предварительном взвешивании каждой транспортной единицы порожнего состава;
 - исключать массу локомотива из массы всего состава;
 - определять массу брутто состава без локомотива;
 - определять в составе порядковый номер транспортного средства, движущегося через весы;
 - определять скорость движения транспортного средства через весы;
 - определять нагрузку на каждую ось транспортного средства;
 - фиксировать дату и время суток при взвешивании каждого транспортного средства.

Примечание - По требованию заказчика число сервисных функций может быть увеличено или сокращено в соответствии с дополнительным соглашением сторон.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на эксплуатационную документацию и на маркировочную табличку, закрепленную на задней стороне системного блока персонального компьютера.

Комплектность

Рама (основание) с подъездными путями.....	1 шт.
Грузоприемное устройство в сборе.....	1 шт.
Весовой терминал «Весоизмеритель тензометрический «Вес-ТА-001А»».....	1 шт.
Персональный компьютер (ПК).....	1 шт.
Принтер формата А4.....	1 шт.
Программное обеспечение (ПО).....	1 шт.
Инструкция по работе с программным обеспечением.....	1 шт.
Руководство по эксплуатации (РЭ) совмещенное с паспортом (ПС) весов.....	1 экз.
Методика поверки.....	1 экз.
Руководство по эксплуатации весового терминала.....	1 экз.

Поверка

Поверка весов осуществляется в соответствии с документом «Государственная система обеспечения единства измерений. Весы вагонные электронные для взвешивания в движении РД 30-Д 1. Методика поверки», согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Саратовский ЦСМ и С» «~~4~~» августа 2003 года.

Межповерочный интервал – 1 год.

Основные средства поверки:

- гири по ГОСТ 7328 «Гири. Общие технические условия» (из весоповерочного вагона).
- весы для статического взвешивания среднего класса точности по ГОСТ 29329 с ценой поверочного деления не более 50 кг.
- состав из груженных и порожних вагонов общей массой 900-1000 т.

Нормативные документы

ГОСТ 29329 «Весы для статического взвешивания. Общие технические требования».

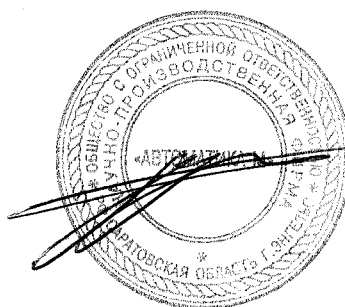
ГОСТ 30414 «Весы для взвешивания транспортных средств в движении. Общие технические требования».

Заключение

Тип весы вагонные электронные для взвешивания в движении РД 30-Д 1, зав.№ 01РД утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, включен в действующую государственную поверочную схему и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО НПФ «Автоматика-М»
413112, Саратовская область, г. Энгельс,
ул. Промышленная, 32А

Генеральный директор
ООО НПФ «Автоматика-М»



И.И. Прокопенко