

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы вагонные для статического взвешивания ЭМВС-ЖД-М

Назначение средства измерений

Весы ЭМВС-ЖД-М предназначены для статического взвешивания железнодорожных вагонов

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформаций упругих элементов тензорезисторных датчиков, возникающих под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза. Сигналы от тензодатчиков преобразуются в цифровые при помощи вторичного преобразователя и результат взвешивания в единицах массы отображается на цифровом табло последнего.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГПУ), имеющего две или три весовые платформы со встроенными весоизмерительными тензодатчиками, вторичного преобразователя и внешних электронных устройств (компьютера (ПК) и принтера), расположенных в помещении весовой. Компьютер используется в качестве цифрового периферийного устройства.

В весах применяются датчики типа С16А/С16і (пр-во ф. "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия, Госреестр № 20784-09) или WBK (пр-во ф. «CAS Corporation Ltd», Р. Корея, Госреестр №31532-09).

В качестве вторичного преобразователя применяются приборы WE2110 (пр-во ф. «Hottinger Baldwin Messtechnik (GmbH)», Германия, Госреестр №20785-09) или CI-6000А (пр-во ф. «CAS Corporation Ltd», Р. Корея, Госреестр №17605-06). В комплектации с цифровыми датчиками С16і применяется прибор DIS2116 (пр-во ф. "Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH", Германия, Госреестр № 42017-09).

Общий вид 2-х платформенных весов представлен на рисунке 1



Рис. 1. Общий вид весов ЭМВС-ЖД-М

Форма маркировки весов:

Весы вагонные ЭМВС-ЖД-М – XX – YY / ZZ

Значения максимальной нагрузки весов: 100, 150 т

Тип датчика: С16А; С16і; WBK

Тип прибора: WE – для WE2110
CI – для CI-6000А
DIS – для DIS2116

Программное обеспечение

Приборы WE2110; CI-6000 и DIS2116 имеют встроенное программное обеспечение (далее ПО), которое идентифицируется по номеру версии ПО. Номер версии ПО высвечивается на дисплее при каждом запуске прибора.

Несанкционированный доступ к метрологически значимому ПО прибора предотвращается путем использования переключателя в режим настроек на корпусе прибора, доступ к которому пломбируется.

На приборах WE-2110 и CI-6000A пломба ставится на винт безопасности (скрывающий этот переключатель) на лицевой панели справа от вспомогательной клавиатуры, на приборе DIS2116 - слева от вспомогательной клавиатуры.

Схемы пломбирования приборов представлены на рисунке 2.



Рис. 2 Схемы пломбирования приборов CI-6000A; WE-2110 и DIS2116

Программное обеспечение «ЖД-весы» предназначено для считывания цифрового сигнала с приборов и отображения на экране ПК, формирование и печать протоколов с результатами взвешивания по различным параметрам запроса. ПО позволяет контролировать равномерность загрузки железнодорожных вагонов путем контроля нагрузки на каждую тележку. Хранение данных ПО «ЖД-весы» реализовано с использованием СУБД MS SQL Server 2008 R2 Express. Название и версия ПО «ЖД-весы» отображается постоянно в верхнем левом углу окна программы ПК.

Идентификационные данные ПО представлены в таблице 1

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное ПО WE2110	WE2110	P54i	Отсутствует, исполняемый код недоступен	—
Встроенное ПО CI-6000A	CI-6000A	CI-6000A1	Отсутствует, исполняемый код недоступен	—
Встроенное ПО DIS2116	DIS2116	P104	Отсутствует, исполняемый код недоступен	—
Автономное ПО «ЖД-весы»	TrainWeight.exe	1.1.0.0	75a3b521fe060563df1027ee37e4ec8b	MD5

Защита ПО прибора от преднамеренных и непреднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Класс точности весов по ГОСТ Р 53228-2008.III (средний)
Значения максимальной нагрузки весов (Max), минимальной нагрузки (Min), поверочного деления (e), действительной цены деления (d), интервалы взвешивания и пределы допускаемой погрешности при поверке приведены в таблице 2.

Таблица 2

Модель	Max, т	Min, т	e = d, кг	Интервалы взвешивания	Пределы доп. погрешности при поверке, кг
ЭМВС-ЖД-М -100	100	18	50	от 18 т до 25 т вкл. св. 25 т до 100 т вкл.	± 25 ± 50
ЭМВС-ЖД-М -150	150	18	100	от 18 т до 50 т вкл. св. 50 т до 150 т вкл.	± 50 ± 100

Значения габаритных размеров и массы весовой платформы; количество платформ приведены в таблице 3.

Таблица 3

Max, т	Габаритные размеры платформы (ДхШхВ), мм, не более	Масса, т, не более	Кол-во платформ
100	6500x2300x650	4,5	2
150			2; 3

Примечание: максимальная длина ГПУ (до 21 м) достигается разнесением весовых платформ с установкой рельсовой вставки.

Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль ± 0,25 e

Диапазон устройства выборки массы тары.....от 0 до 50% Max

Электрическое питания весов:

- напряжение переменного тока, В.....220 (+22/-33)

- частота, Гц.....50 ± 1

Потребляемая мощность, не более, В·А..... 200

Диапазон рабочих температур приведен в таблице 4

Таблица 4

Модель весов	Диапазон рабочих температур
ЭМВС-ЖД-М-XX-C16A	от минус 50 °С до плюс 50 °С
ЭМВС-ЖД-М-XX-C16i	от минус 40 °С до плюс 50 °С
ЭМВС-ЖД-М-XX-WBK	от минус 40 °С до плюс 40 °С

- для прочей аппаратуры.....от минус 10 °С до плюс 40 °С

Вероятность безотказной работы весов за 2000 часов, не менее0,92

Средний срок службы, лет, не менее.....10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, закрепленную на металлоконструкции ГПУ, и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

	Наименование	Количество
1	Весы ЭМВС-ЖД-М в сборе	1 комплект
2	Руководство по эксплуатации весов ТПКМ.427421.005.2011.РЭ	1 экз.
3	Паспорт ТПКМ.427421.005.2011.ПС	1 экз.

	Наименование	Количество
4	Руководство по эксплуатации на прибор	1 экз.
5	ПК с базовым ПО «ЖД-весы»	1 комплект
6	Руководство пользователя ТПКМ.427421.005.2011.РП	1 экз.

Поверка

осуществляется по ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания», Приложение Н.

Основное поверочное оборудование – гири класса М₁ по ГОСТ 7328-2001.

Сведения о методиках (методах) измерений

Описание метода прямых измерений содержится в документе «Весы вагонные для статического взвешивания ЭМВС-ЖД-М. Руководство по эксплуатации» ТПКМ.427421.005.2011.РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам вагонным для статического взвешивания ЭМВС-ЖД-М:

1 ГОСТ Р 53228-2008 «Весы неавтоматического действия. Метрологические и технические требования. Испытания»;

2 ГОСТ 8.021-2005 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерения массы»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление торговли и товарообменных операций, выполнение государственных учетных операций.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Торгово-производственная компания «Магистраль» (ООО ТПК «Магистраль»)

649000, Республика Алтай, г.Горно-Алтайск, ул.Чорос-Гуркина, 29

тел./факс (3843) 53-98-83; e-mail: SKMagistral@inbox.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский государственный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «СНИИМ»)

630004, Новосибирск, пр. Димитрова, 4,

тел. (3832) 10-08-14, факс (3832) 10-13-60, e-mail: director@sniim.nsk.ru

аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «СНИИМ» №30007-09 от 12.12.2009 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.п.

«___»_____2012 г.