

Приложение № 5
к сведениям о типах средств
измерений, прилагаемым
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «7» декабря 2020 г. № 2008

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Весы вагонные ЭМВС-ЖД.М

Назначение средства измерений

Весы вагонные ЭМВС-ЖД.М (далее - весы) предназначены для измерений массы железнодорожных транспортных средств в режиме статического взвешивания.

Описание средства измерений

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругих элементов весоизмерительных тензорезисторных датчиков (далее – датчик), возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в аналоговый выходной электрический сигнал, изменяющийся пропорционально массе груза.

Аналоговые электрические сигналы с датчиков поступают в прибор весоизмерительный, содержащий аналогово-цифровой преобразователь, или устройство обработки аналоговых данных, где сигналы преобразуются в цифровой код. Результаты взвешивания груза индицируются на цифровом дисплее прибора весоизмерительного и/или на дисплее ПК.

Весы состоят из грузоприемного устройства (далее - ГУ), выполненного в виде двух или трех грузоприемных платформ и прибора весоизмерительного или устройства обработки аналоговых данных, к которому могут подключаться внешние электронные устройства (компьютер, принтер, выносной дисплей и т.п.). Каждая грузоприемная платформа опирается на весоизмерительные тензорезисторные датчики.

В весах используются следующие модули:

а) датчики весоизмерительные тензорезисторные:

- типа С модификации С16А (рег. № 60480-15, производство фирмы «Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH», Германия);

- типа С модификации С16А (рег. № 67871-17, производство фирмы «Hottinger Baldwin (Suzhou) Electronic Measurement Technology Co., Ltd.», Китай);

- типа ZS модификации ZSFY-A (рег. №75819-19 производство фирмы Keli Sensing Technology (Ningbo) Co., Ltd., Китай);

- типа WBK модификации WBK-30T (рег. № 56685-14, производство фирмы «CAS Corporation», Корея);

б) приборы весоизмерительные:

- типа CI модификации CI-6000A (рег. № 50968-12, производство фирмы «CAS Corporation», Корея);

в) устройства обработки аналоговых данных WTM:

- типа WTM (рег. № 63268-16, производство фирмы «CAS Corporation», Корея).

Весы выпускаются в модификациях, которые отличаются значением максимальных нагрузок, количеством секций в ГПУ, типом используемых приборов весоизмерительных и типом датчиков. Расшифровка обозначений исполнений весов:

Весы вагонные ЭМВС-ЖД-М – VV – X – YY / ZZ

Значения максимальной нагрузки весов, т: 100, 150

Количество платформ: 2, 3

Тип датчика: C16A; WBK, ZSFY

Тип прибора: CI – для CI-6000A
WTM – для WTM

Общий вид ГПУ весов представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ГПУ весов

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



место нанесения знака
поверки

Коробка клеммная



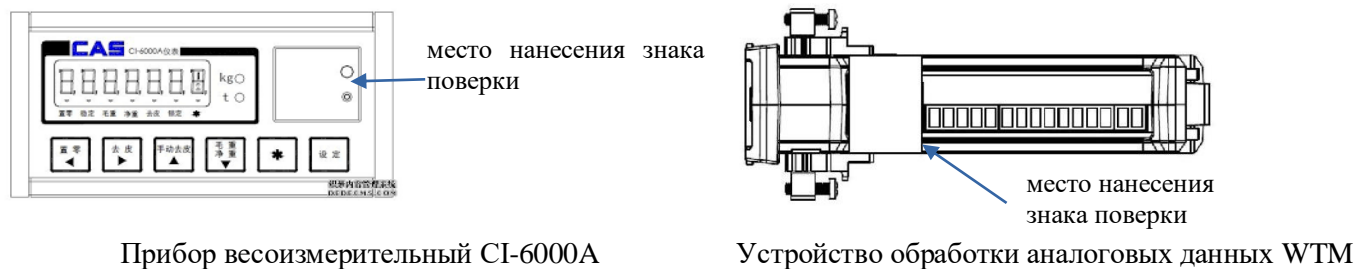


Рисунок 2 – Общий вид и схемы пломбировки от несанкционированного доступа и места нанесения знака поверки

Маркировка весов производится на табличке, закрепленной на поверхности ГПУ и разрушающейся при снятии, на которую наносятся:

- обозначение весов;
- максимальная нагрузка (Max);
- минимальная нагрузка (Min);
- действительная цена деления (d) и поверочный интервал (e);
- серийный номер весов;
- класс точности;
- предельные значения температуры;
- знак утверждения типа;
- наименования предприятия изготовителя;
- дата производства весов.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее - ПО) приборов и терминалов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части с определенными программными средствами.

ПО приборов и устройств является полностью метрологически значимым.

ПО хранится в защищенной от демонтажа микросхеме, расположенной на плате устройства обработки аналоговых или цифровых данных, и загружается на заводе-изготовителе. ПО не может быть модифицировано, загружено или прочитано через какой-либо интерфейс после загрузки без применения специальных программных и аппаратных средств производителя.

В приборах весоизмерительных CI-6000A защита от доступа к регулировке чувствительности (юстировке) обеспечивается установкой пломбы, блокирующей доступ к кнопке настройки.

Устройства обработки аналоговых данных WTM имеют программную защиту (PIN-код) доступа к регулировке чувствительности (юстировке), включающую несбрасываемый счетчик входов в данный режим. При этом пломбировка устройства не требуется.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее приборов и устройств при их включении.

Нормирование метрологических характеристик проведено с учетом применения ПО.

Конструкция весов исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Уровень защиты ПО «высокий» в соответствии с P50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
	CI-6000A	WTM
Идентификационное наименование ПО	CI-6000 series firmware	WTM firmware
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01, 1.02, 1.03	1.XX

Примечание – обозначение «x» не относится к метрологически значимому.

Метрологические и технические характеристики

Значения максимальной нагрузки (Max), минимальной нагрузки (Min), действительной цены деления (d), поверочного интервала (e), интервала нагрузки (m), пределов допускаемой погрешности (mpe) и число поверочных интервалов (n) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Max, т	Min, т	e=d, кг	n	Для нагрузки m, т	Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке, mpe, кг
100	1	50	2000	От 1 до 25 включ.	± 25
				Св. 25 до 100 включ.	± 50
150	2	100	1500	От 2 до 50 включ.	± 50
				Св. 50 до 150 включ.	± 100

Пределы допускаемой погрешности весов в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемой погрешности при первичной поверке (mpe), указанных в таблице 2.

Таблица 3 – Технические и метрологические характеристики весов

Наименование характеристики	Значение
Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011	III (средний)
Пределы допускаемой погрешности устройства установки на нуль	±0,25e
Показания индикации массы, не более	Max+9e
Диапазон установки на нуль и слежения за нулём (суммарный), % от Max, не более	4
Диапазон первоначальной установки нуля, % от Max, не более	20
Максимальная скорость проезда, км/ч, не более	15
Особый диапазон рабочих температур ГПУ, °С, с датчиками: – С16А – WBK-30T – ZSFY-A	от -50 до +50 от -40 до +50 от -40 до +40
Диапазон рабочих температур терминалов, °С	от -10 до +40
Потребляемая мощность, ВА, не более	1000
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 187 до 242 50 ± 1
Габаритные размеры ГПУ (Д x Ш x В), мм, не более	21000 x 2300 x 650
Масса ГПУ, кг, не более	16000
Средний срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа

наносится фотохимическим способом на маркировочную табличку, расположенную на ГПУ, и типографским способом на титульные листы эксплуатационной документации.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Весы вагонные ЭМВС-ЖД.М	По заказу	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ТПКМ.427421.005.2019.РЭ	1 экз.
Паспорт	..	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ГОСТ OIML R-76-1-2011 ГСИ. Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания приложение ДА «Методика поверки весов».

Основные средства поверки:

- рабочий эталон единицы массы 4-го разряда в соответствии с государственной поверочной схемой для средств измерения массы утвержденной Приказом Росстандарта №2818 от 29.12.2018

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится давлением на пломбу, а так же в паспорт и свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к весам вагонным ЭМВС-ЖД.М

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

Государственная поверочная схема для средств измерения массы утвержденная приказом Росстандарта №2818 от 29.12.2018

Изготовитель

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ТПК «МАГИСТРАЛЬ»
(ООО «ТПК «МАГИСТРАЛЬ»)

ИНН 5406992852

Адрес: 630007, Новосибирская область, город Новосибирск, улица Сибревкома, дом 2, офис 507

Телефон : +79131321118

E-mail: tpkmagistral@gmail.com

Испытательный центр

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Кемеровской области» (ФБУ «Кемеровский ЦСМ»)

Адрес: 650991, г. Кемерово, ул. Дворцовая, 2

Телефон: +7 (3842) 36-43-89, факс: +7 (3842) 75-88-66

E-mail: kemcsm@kmrcsm.ru

Аттестат аккредитации по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312319 выдан 21 ноября 2017 г.