



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14546 от 1 ноября 2021 г.

Срок действия до 17 февраля 2026 г.

Наименование типа средств измерений:
Весы тензометрические вагонные ВТВ-С

Производитель:
ООО «Завод весового оборудования», г. Магнитогорск, Российская Федерация

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

Интервал времени между государственными поверками:
для весов, предназначенных для статического взвешивания – 12 месяцев
для весов, предназначенных для взвешивания в движении – 6 месяцев

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 01.11.2021 № 108
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 1 ноября 2021 г. № 14546

Наименование типа средств измерений и их обозначение: весы тензометрические вагонные ВТВ-С

Назначение и область применения: весы тензометрические вагонные ВТВ-С (далее – весы) предназначены для статических измерений массы железнодорожных транспортных средств.

Описание: принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого автотранспортного средства, в дискретный или аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей весоизмерительного прибора.

Конструктивно весы состоят из модулей.

Грузоприемное устройство (далее – ГПУ), в зависимости от модификации весов, может состоять от одной до четырех секций. Каждая секция опирается на четыре весоизмерительных тензорезисторных датчика (далее – датчик). При этом соседние секции могут иметь две общие точки опоры (датчика).

Прибор весоизмерительный выполнен в отдельном корпусе и включает в себя: стабилизированный источник питания, устройство обработки аналоговых данных и/или разъем для подключения цифровых датчиков, микропроцессор для обработки измерительной информации, дисплей для отображения результатов взвешивания, клавиатура, а также цифровые интерфейсы для связи с периферийными устройствами (например, принтер, вторичный дисплей, ПК).

Сигнальные кабели датчиков в зависимости от исполнения весов подключены к весоизмерительному прибору через соединительную коробку и/или нормирующий преобразователь ЦНП, изготовитель – ООО «Завод весового оборудования», г. Магнитогорск.

Пример общего вида ГПУ весов и весоизмерительных приборов представлены на рисунках 1 – 3.

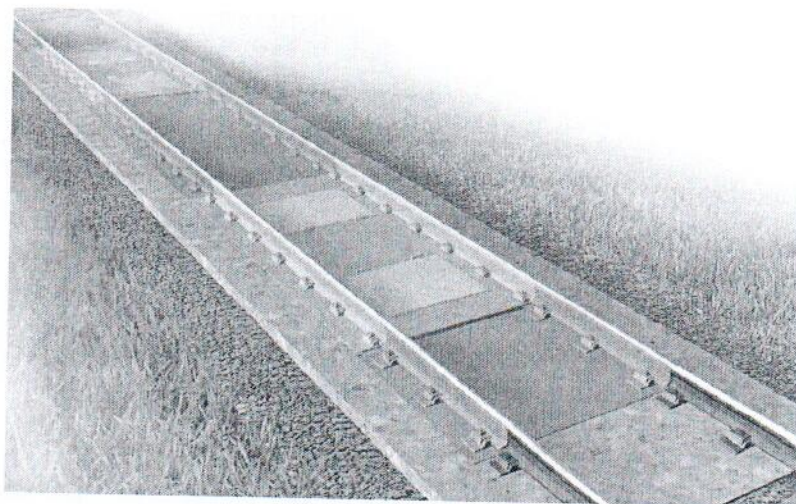
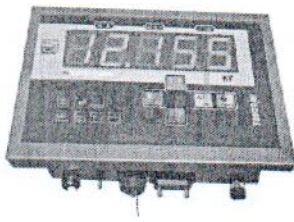
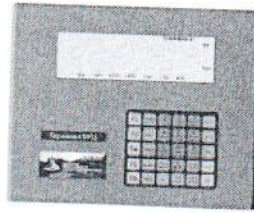


Рисунок 1 – Пример общего вида ГПУ весов

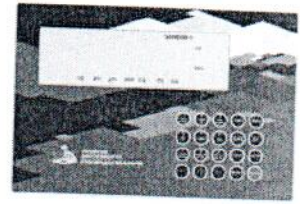




ТВ-003/05Н



ВКЦ



ВКА

Рисунок 2 – Общий вид весоизмерительных приборов



WE2111



DIS2116



CI-6000А ПК



ПК

Рисунок 3 – Общий вид весоизмерительных приборов

Весоизмерительные тензорезисторные датчики, используемые в составе весов: датчики весоизмерительные тензорезисторные С, модификации С16А и С16i (регистрационный номер - № 60480-15);

датчики весоизмерительные тензорезисторные WBK (РБ 03 02 0591 15);

датчики весоизмерительные тензорезисторные QS, S, LS, D, PST, USB, модификации QS (регистрационный номер – № 57673-14);

датчики весоизмерительные MB 150 (РБ 03 02 5313 21);

датчики весоизмерительные тензорезисторные Single shear beam, Dual shear beam, S beam, Column, модификации HM9B (РБ 03 02 4446 17).

При использовании в весах датчиков с цифровым выходным сигналом весоизмерительные приборы представляют собой терминал (Т.2.2.5 ГОСТ OIML R 76-1-2011). При использовании в весах аналоговых датчиков электронные весоизмерительные устройства представляют собой индикатор (Т.2.2.2 ГОСТ OIML R 76-1-2011).

В качестве индикатора используются:

приборы весоизмерительные CI, BI, NT и PDI, модификация CI-6000A (регистрационный номер – № 50968-12);

преобразователь весоизмерительный ТВ-003/05Н, изготовитель – фирма АО «Весоизмерительная компания «Тензо-М», пос. Красково;

электронный весовой терминал серии ВКА, изготовитель – ООО «Завод весового оборудования», г. Белорецк;

приборы весоизмерительные WE, модификация WE2111 (регистрационный номер № 61808-15);

В качестве терминала используются:
 электронный цифровой весовой терминал серии ВКЦ, изготовитель – ООО «Завод весового оборудования», г. Белорецк, используется совместно с нормирующим преобразователем ЦНП, изготовитель – ООО «Завод весового оборудования», г. Белорецк;
 приборы весоизмерительные DIS2116, DWS2103, модификации DIS2116 (регистрационный номер – № 61809-15);
 персональный компьютер, используется совместно с нормирующим преобразователем ЦНП, изготовитель – ООО «Завод весового оборудования», г. Белорецк.

Весы снабжены следующими устройствами и функциями (в скобках указаны соответствующие пункты ГОСТ OIML R 76-1–2011):

устройство автоматической и полуавтоматической установки на нуль (Т.2.7.2.2);

устройство слежения за нулем (Т.2.7.3);

устройство первоначальной установки на нуль (Т.2.7.2.4);

устройство уравнивания тары – устройство выборки массы тары (Т.2.7.4.1);

режим работы многодиапазонных весов (4.10).

Весы могут быть оснащены последовательными интерфейсами RS-232, RS422, RS-485, Ethernet или USB 2.0 для связи с периферийными устройствами (например: принтеры, электронные регистрирующие устройства, вторичный дисплей, ПК).

Модификации весов обозначаются следующим образом:

ВТВ-С - [М]-[Л]-[Т]-[Ц]-[Ех]-[П]-[2] где:

М – Максимальная нагрузка (Max), т: 30; 60; 80; 100; 150; 200;

Л – длина секции ГПУ, м: от 3 до 7;

Т – количество секций ГПУ: 1; 2; 3; 4;

Ц – условное обозначение для весов, использующих цифровые датчики (индекс отсутствует для весов с аналоговыми датчиками);

Ех – весы во взрывозащищенном исполнении (индекс отсутствует для весов выполненных не во взрывозащищенном исполнении);

П – условное обозначение для весов без капитального фундамента (индекс отсутствует для весов с фундаментом);

2 – условное обозначение для многодиапазонных весов (индекс отсутствует для однодиапазонных весов).

Значения максимальной нагрузки Max (Max_i диапазонов взвешивания многодиапазонных весов), минимальной нагрузки Min (Min_i диапазонов взвешивания многодиапазонных весов), поверочного интервала e (e_i диапазонов взвешивания многодиапазонных весов) наносятся на маркировочную табличку, закрепляемую на ГПУ и/или весоизмерительном приборе весов.

Для предотвращения несанкционированного доступа к внутренним частям и изменений параметров настройки и юстировки, корпус весоизмерительного прибора и/или нормирующего преобразователя ЦНП пломбируется свинцовой, мастичной, пластиковой пломбой либо пломбой в виде разрушаемой наклейки.

Схемы пломбировки от несанкционированного доступа приведены на рисунках 4 – 6.

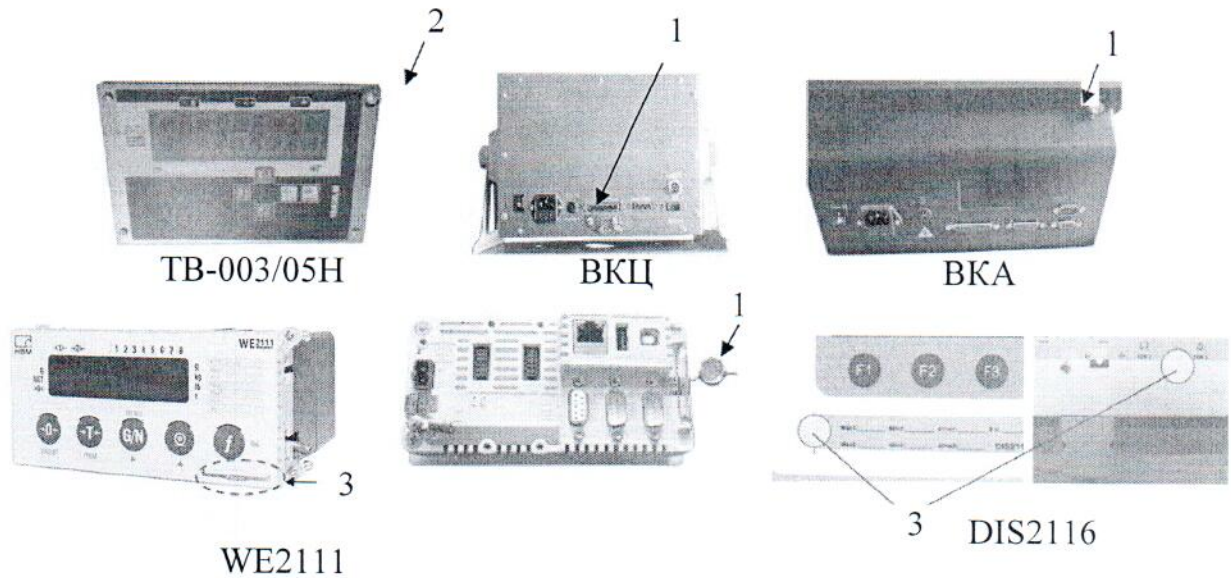


Рисунок 4 – Схема пломбировки приборов
весоизмерительных

(1 – свинцовая или пластиковая пломба;
2 – мастичная пломба;
3 – пломба в виде разрушаемой наклейки)

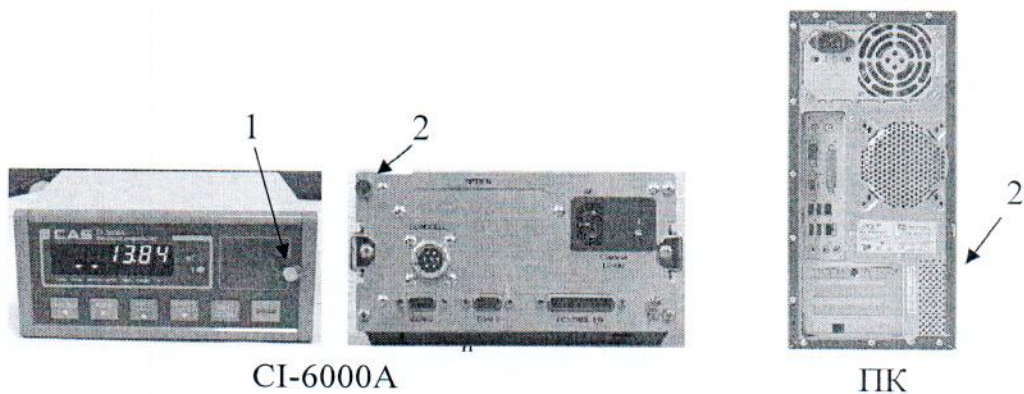


Рисунок 5 – Схема пломбировки приборов
весоизмерительных

(1 – свинцовая или пластиковая пломба;
2 – мастичная пломба)



Рисунок 6 – Схема пломбировки нормирующего
преобразователя ЦНП

(1 – свинцовая или пластиковая пломба)



Обязательные метрологические требования:

Таблица 1 – Однодиапазонные весы

Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1-2011 III (средний)

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика		
	Max, г	$e = d$, кг	n
ВТВ-С-30	30	10	3000
ВТВ-С-60	60	20	3000
ВТВ-С-80	80	50	1600
ВТВ-С-100	100	50	2000
ВТВ-С-150	150	50	3000
ВТВ-С-200	200	100	2000

Таблица 2 – Многодиапазонные весы

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика					
	Диапазон взвешивания W1			Диапазон взвешивания W2		
	Max ₁ , г	$e_1 = d_1$, кг	n	Max ₂ , г	$e_2 = d_2$, кг	n
ВТВ-С-60	30	10	3000	60	20	3000
ВТВ-С-80	60	20	3000	80	50	1600
ВТВ-С-100	60	20	3000	100	50	2000
ВТВ-С-150	60	20	3000	150	50	3000
ВТВ-С-200	150	50	3000	200	100	2000

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным техническим требованиям:

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазон уравнивания тары	100 % Max (100 % Max _r)
Диапазон температуры для ГПУ с датчиками, °С: С16А, С16i, МВ-150 WBK HM9B QS	от -50 до +50 от -40 до +50 от -30 до +40 от -10 до +40
Диапазон температур для индикатора (терминала), °С: ТВ-003/05Н ВКЦ; ВКА; ПК WE2111; DIS2116; CI-6000А	от -30 до +40 от 0 до +40 от -10 до +40
Диапазон температур для нормирующего преобразователя ЦНП, °С	от -50 до +50.
Параметры электропитания от сети переменного тока: напряжение, В частота, Гц	220 ^{+10 %} _{-15 %} 50 ± 1
Параметры электропитания от источника постоянного тока (аккумуляторной батареи): напряжение, В	6 – 30

Комплектность:

Таблица 4

Наименование	Обозначение	Количество
Весы	–	1 шт.
Руководство по эксплуатации весов	РЭП 4274-ВО-003	1 шт.
Руководство по эксплуатации прибора весоизмерительного	–	1 шт.
Дополнительное оборудование и ЗИП согласно технической документации (по дополнительному заказу)	–	1 к-т.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

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

Сведения о методиках (методах) измерений: приведены в эксплуатационном документе.

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

приказ Росстандарта от 29 декабря 2018 г. № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы»;

ТУ 4274-003-34523086 «Весы тензометрические вагонные ВТВ-С. Технические условия»;

методику поверки:

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

Перечень средств поверки:

гири 4-го, 5-го разряда согласно приказу Росстандарта от 29.12.2018 № 2818 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы» (соответствующие классу M_1 , M_{1-2} по ГОСТ OIML R 111-1-2009).

Примечания:

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

Знак поверки наносится на лицевую панель весоизмерительного прибора и/или в свидетельство о поверке.



Идентификация программного обеспечения представлена в таблице.

Таблица 5

Идентификационные данные (признаки)	Значение						
	CI-6000A	TB-003/05H	ВКА	WE2111	DIS2116	ВКЦ	ПК
1	2						
Идентификационное наименование ПО	–	–	–	–	–	–	Весы ВТВ-С
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01, 1.02, 1.03	С.4.225	T4b0.3	v1.0x*	P1xx**	A-17E	1.1
Цифровой идентификатор ПО	–	–	–	–	–	–	–
Другие идентификационные данные, если имеются	–	–	–	–	–	–	–

Примечание: * обозначение «x» не относится к метрологически значимому ПО;

** обозначение «xx» (где «x» принимает значения от 0 до 9) не относится к метрологически значимому ПО.

Программное обеспечение (далее – ПО) весов является встроенным, используется в стационарной (закрепленной) аппаратной части. ПО весов с использованием ПК является автономным и состоит из метрологически значимой и метрологически незначимой части.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора (терминала) при включении весов, а так же доступны для просмотра во время работы прибора при нажатии специальной комбинации клавиш (справедливо для CI-6000A, DIS2116, WE2111) или доступен для просмотра в рабочем окне программы (справедливо для ПК).

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается защитной пломбой, которая ограничивает доступ к переключателю настройки и юстировки, находящемуся на печатной плате. Изменение метрологически значимых параметров, настройка и юстировка не могут быть осуществлены без нарушения защитной пломбы.

Для контроля изменений законодательно контролируемых параметров в приборах WE2111 и DIS2116 предусмотрен несбрасываемый счетчик, показания которого изменяются при изменении метрологически значимых параметров юстировки и настройки и могут быть выведены оператором на дисплей.

ПО не может быть модифицировано или загружено через какой-либо интерфейс или с помощью других средств после принятия защитных мер.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных воздействий соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014*.

*Приведенная по тексту ссылка на документ «Р» носит справочный характер.



Производитель средств измерений:

Общество с ограниченной ответственностью «Завод весового оборудования»
(ООО «ЗВО»)

Юридический адрес: 453510, Республика Башкортостан, г. Белорецк,
ул. Тюленина, д. 14, литер А комната 17

Почтовый адрес: 453500, Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. Ленина, 41, 3

Телефон/факс: (34792) 4-82-66, 4-47-80

E-mail: info@uzvo.ru

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/
метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений:

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-
исследовательский институт метрологической службы»

(ФГУП «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

