ЗАВОД ВЕСОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ВЕСЫ ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКИЕ ВАГОННЫЕ ВТВ-С

Руководство по эксплуатации
Паспорт
РЭП 4274-ВО–003

МОДИФИКАЦИЯ

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР

г. Магнитогорск. 2021 г.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
№ **63156-16**

Срок действия утверждения типа **17 февраля 2031 г.**

НАИМЕНОВАНИЕ И ОБОЗНАЧЕНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Весы тензометрические вагонные ВТВ-С

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
ООО "Завод весового оборудования" (ЗВО), г.Магнитогорск

ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ
-

КОД ИДЕНТИФИКАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА
ОС

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ OIML R 76-1–2011

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Срок действия утвержденного типа средств измерений продлен приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии **от 13 января 2026 г. N 21.**

Заместитель Руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 316B076EA979CDFD7618B7011C5621C3
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 13.01.2026 до 08.04.2027

Е.Р.Лазаренко

«16» февраля 2026 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ВЕДЕНИЕ....4
1. НАЗНАЧЕНИЕ....4
2. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ....5
3. ПРИНЦИП РАБОТЫ....6
4. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНТАЖУ....6
5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ....7
6. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ....8
7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ....9
8. ПОРЯДОК РАБОТЫ....9
9. МАРКИРОВКА....10
10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ....12
11. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОХРАНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБОРУДОВАНИЯ, ОБУСЛАВЛИВАЮЩИХ ЕГО ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ....13
12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ....13
13. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ. 15
14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ....15
15. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА....16
16. ХРАНЕНИЕ....17
17. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ....18
18. УПАКОВКА....18
19. ПОВЕРКА....19
20. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ....19
21. РЕМОНТ....19
22. УТИЛИЗАЦИЯ....19
23. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ....20
24. ОТМЕТКИ О ПОВЕРКАХ ТЕНЗОМЕТРИЧЕСКИХ ВАГОННЫХ ВЕСОВ....21
Приложение А. Внешний вид и устройство весов. 22
Приложение Б. Функциональная схема весов. 24
Приложение В. Электрические схемы весов. 25
Для заметок 26
ТАЛОН № 1....27

ВЕДЕНИЕ

Настоящий Паспорт Руководство по эксплуатации распространяется на весы тензометрические вагонные ВТВ-С.

Руководство содержит сведения о конструкции, принципе действия и характеристиках весов, необходимые для правильной и безопасной их эксплуатации.

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 Грузоприемного устройства (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).

К работе с весами допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и изучившие конструкцию весов.

Весы тензометрические вагонные ВТВ-С сертифицированы Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии Российской федерации, зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 63156-16 и допущены к применению в Российской Федерации. При эксплуатации весов в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, весы должны быть поверены.

Весы представляют собой сложное электромеханическое устройство, метрологические и технические характеристики которого гарантируются изготовителем при условии качественного выполнения строительно-фундаментных работ, монтажа, наладки, а также при соблюдении всех норм и правил, описанных в настоящем Паспорте при эксплуатации весов.

Проверьте сохранность пломб и комплектность поставки.

Прежде, чем приступить к работе с весами, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

Весы тензометрические вагонные ВТВ-С (далее – весы) предназначены для статических измерений массы железнодорожных транспортных средств.

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 уравновешивания 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).

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

Во взрывоопасных зонах используются модификации весов соответствующих требованиям технического регламента таможенного союза "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (ТР ТС 012/2011).

2. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон уравновешивания тары	100 % Max (100 % Max_r)
Диапазон температуры для ГПУ с датчиками, °С: - С16А, С16i, МВ-150 - WBK - QS, QS-D (рег. № 78206-20) - НМ9В - QS	 от - 50 до + 50 от - 40 до + 50 от -40 до +40 от - 30 до + 40 от - 10 до + 40
Диапазон температур для индикатора (терминала), °С: - ТВ-003/05Н - ВКЦ; ВКА; ПК - WE2111; DIS2116; CI-6000A - ДПУ-00Х-Ех	 от - 30 до + 40 от 0 до + 40 от - 10 до + 40 от -40 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

**** Примечание:***

- ***Питание весов должно осуществляться отдельным кабелем от главного распределителя и не должно делиться с другим оборудованием.***

Качество электроэнергии (КЭ) должно соответствовать нормально допустимым нормам по ГОСТ 32144-2013. Если качество электроэнергии не удовлетворяет заявленным нормам необходимо использовать источник бесперебойного питания.

- Габаритные размеры ГПУ (длина×ширина), мм, не более……. 25000×2500;
- Длина секции ГПУ, мм. ……от 3000 до 7000;
- Масса весов, т, не более ..…….. 30;
- Масса весового преобразователя, не более, кг ……. 10;
- Степень защиты по ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89) датчиков …… IP 68;
- Максимально допустимая скорость движения через весы, км/ч …… 15;
- Длина прямолинейных участков пути до и после грузоприемного устройства, м, не менее …….20;
- Потребляемая мощность, не более, ВА ……50;
- Класс точности датчиков по ГОСТ Р 8.726-2010 не ниже……. С3;
- Время прогрева весов, не более, мин ……. 30;
- Значение вероятности безотказной работы за 2000 часов……. 0,92;
- Средний срок службы, не менее, лет …….. ……. 10.

Электронная часть весов в упаковке для транспортирования должна выдерживать без повреждения:

– Транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте от 80 до 120 ударов в минуту или 15000 ударов с тем же ускорением в течение 2-х часов;

– Температуру,°С ……..……..…… от минус 50 до +50;

– Относительную влажность…….. …….. 98 ± 2% при 35°С.

2.2. Метрологические характеристики весов в режиме статического взвешивания. Метрологические и технические характеристики

– Класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1–2011…….....……III (средний) Значения максимальной нагрузки (Max), поверочного интервала (*e*), числа поверочных интервалов (*n*) и действительной цены деления (*d*) приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Однодиапазонные весы

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика		
	Max, т	*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 3 – Многодиапазонные весы

Обозначение модификации	Метрологическая характеристика					
	Диапазон взвешивания W1			Диапазон взвешивания W2		
	Max_1, т	$e_1 = d_1$, кг	*n*	Max_2, т	$e_2 = d_2$, 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

Диапазон уравновешивания тары……100 % Max (100 % Maxг)

Пределы допускаемой погрешности при первичной поверке:

– $0 \le m \le 500e$…….…….…….……±0,5*e*

– $500e < m \le 2000e$…….…….…….....±1,0*e*

– $500e < m \le 10000e$…….....±1,5*e*

Пределы допускаемой погрешности в эксплуатации равны удвоенному значению пределов допускаемых погрешностей при первичной поверке.

3. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого груза, в дискретный или аналоговый электрический сигнал, пропорциональный массе груза. Далее этот сигнал обрабатывается и измеренное значение массы выводится на дисплей электронного весоизмерительного устройства.

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО МОНТАЖУ

Монтаж и пусконаладочные работы производит Предприятие-Изготовитель, совместно с представителями Заказчика, или территориальный представитель Предприятия- Изготовителя, прошедший обучение и имеющий соответствующий документ.

Весы могут устанавливаться на фундамент или дорожные плиты (без капитального фундамента).

Фундамент весов – бетонный, армированный, на песчаной подушке (выполняется согласно строительному заданию Предприятия- Изготовителя весов).

Весы без капитального фундамента устанавливаются на бетонные дорожные плиты специально уложенные на утрамбованную пескогравийную подушку, согласно строительному заданию. После монтажа весов производится обратная засыпка грунтом или щебнем.

Общий вид весов на фундаменте и без капитального фундамента представлен в приложении А, рисунок: 1; 2.

5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Категорически запрещается работа весов при открытом корпусе ПК или прибора.

5.2. Корпус ПК (прибора) и ГПУ должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.1.030.

Для заземления необходимо подключить весы к электрической сети через розетку с заземляющим контактом. ГПУ и ПК (прибор) заземляется отдельным контуром. Этот контур нельзя делить с другими источниками.

5.3. Запрещается производить установку или замену датчика без предварительной фиксации грузоприемного устройства от падения или сдвига

5.4. Во избежание выхода из строя электросхемы датчиков и потери информации, записанной в ПЗУ преобразователя, выполнение электросварочных работ вблизи весов не допускается. Сварочные работы вблизи весов производить с использованием специального

«нулевого» провода, идущего от трансформатора и *прикрепленного в непосредственной близости от места сварки*, при вынутом из розетки шнуре питания весов и отсоединенным разъемом подключения датчиков к весовому преобразователю.

5.5. Скорость движения через весы должна быть не более 15 км/ч.

5.6. При приближении грозового фронта и во время грозы обесточить весы и ***отсоединить на приборе разъемы подключения датчиков, питания и персонального компьютера (ПК).***

Корпус ПК (Прибора) и ГПУ должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.1.030. Заземляющий контакт прибора расположен Заземляющий контакт ПК (Прибора) расположен в вилке сетевого кабеля. Для заземления необходимо подключить весы к электрической сети через розетку с заземляющим контактом. ГПУ заземляется согласно инструкции по монтажу и конструкторской документации на фундамент. Контур заземления ПК (Прибора) и ГПУ должен быть единым, чтобы исключить разность потенциалов между контурами.

Основные требования и необходимые меры для обеспечения безопасности работающих с весами:

– при работе с весами должны соблюдаться все требования безопасности, действующие на предприятии-потребителе согласно требованиям ПЭЭП и ПУЭ;

– персонал, обслуживающий весы, должен быть проинструктирован по технике безопасности и обучен работе с весами;

В аварийных ситуациях общего характера (оголение электрических проводов и т.д.) необходимо выключить весы и компьютер и далее следовать общим инструкциям техники безопасности. Недопустимо отсоединение разъемов работающего компьютера и весов. При восстановлении работоспособности электрической сети не должна изменяться схема, сформированная при монтаже.

Электрическое сопротивление изоляции между любыми силовыми электрическими цепями и между силовыми цепями и корпусом при температуре окружающего воздуха плюс (25±5)°С и относительной влажности 80% должно быть не менее 20 МОм.

Электрическая изоляция между силовыми цепями и корпусом при температуре окружающего воздуха плюс (25±5)°С и относительной влажности 80% должна выдерживать в течение одной минуты без пробоя и поверхностного перекрытия напряжение переменного тока 1500 В 50 Гц.

5.7. Кроме того для весов выполненных во взрывозащищенном исполнении взрывозащищенность весов обеспечивается:

– Ограничением температуры нагрева наружных частей весов (не более 3ºС по сравнению с температурой окружающего воздуха), что подтверждено протоколом испытаний;

– Схемными решениями, ограничивающими ток и напряжение в цепях питания до искробезопасных параметров;

– Питанием датчика (датчиков) искробезопасными значениями тока (который ограничивается резистором) и напряжения (которое ограничивается стабилитроном и резистором);

– Покрытием печатных плат и электронных компонентов весового терминала или весового преобразователя изоляционным лаком;

– Отделением в печатных платах весового терминала или весового преобразователя

экраном шириной не менее 1,5 мм проводников искробезопасных цепей, гальванически связанных с искроопасными цепями;

– Разделением искроопасных и искробезопасных жгутов, которые выполнены из проводов с изоляцией синего цвета;

–Наличием на лицевых панелях прибора предупредительной надписи **«Открывать, отключив от сети!»**.

Кроме того для весов выполненных во взрывозащищенном исполнении взрывозащищенность весов обеспечивается:

– Ограничением температуры нагрева наружных частей весов (не более 3°С по сравнению с температурой окружающего воздуха), что подтверждено протоколом испытаний;

– Схемными решениями, ограничивающими ток и напряжение в цепях питания до искробезопасных параметров;

– Питанием датчика (датчиков) искробезопасными значениями тока (который ограничивается резистором) и напряжения (которое ограничивается стабилитроном и резистором);

– Покрытием печатных плат и электронных компонентов весового терминала или весового преобразователя изоляционным лаком;

– Отделением в печатных платах весового терминала или весового преобразователя экраном шириной не менее 1,5 мм проводников искробезопасных цепей, гальванически связанных с искроопасными цепями;

– Разделением искроопасных и искробезопасных жгутов, которые выполнены из проводов с изоляцией синего цвета;

–Наличием на лицевых панелях прибора предупредительной надписи **«Открывать, отключив от сети!»**.

6. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

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 также 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, находящегося 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.

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблице 4.

Таблица 4 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение							
	CI-6000A	ТВ-003/05Н	ВКА	WE2111	DIS2116	ВКЦ	ПК	ДПУ-00Х-Ех
Идентификационное наименование ПО	–	–	–	–	–	–	Весы ВТВ-С	–
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01, 1.02, 1.03	С.4.225	Т4b0.3	не ниже v1.0x*	не ниже P1xx*	А-17Е	не ниже 1.1	1.04.xx*
Цифровой идентификатор ПО	–	–	–	–	–	–	–	–
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	–	–	–	–	–	–	–	–
Примечание: * обозначение «x», «xx» (где «x» принимает значения от 0 до 9) не относится к метрологически значимому ПО								

7. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Несмотря на кажущуюся простоту, весы представляют собой сложное электромеханическое устройство, метрологические и технические характеристики которого гарантируются изготовителем при условии качественного выполнения строительно-фундаментных работ, монтажа, наладки, а также при соблюдении в эксплуатации и обслуживании весов всех норм и правил, описанных в настоящем РЭ и нормативно- технической документации.

Перед началом работы внимательно изучите настоящее руководство и нормативные документы.

Включите ПК (прибор) и внешние регистрирующие устройства в сеть. Запустите программу VTV. Прогрейте весы до 30 минут для стабилизации тепловых режимов.

Проверьте зазоры между рельсами на весовых платформах, и при необходимости очистите зазоры и платформу от грязи и посторонних предметов. Зазоры должны составлять 7 - 8 мм.

Проверьте вертикальность положения датчиков. Помните, что допустимое отклонение от вертикальной оси нагружения для датчиков лежит в пределах ±0,5°. В случае если отклонение превышает допустимые пределы, восстановите исходное вертикальное положение.

Перед взвешиванием обнулите показания массы, нажав в главном окне программы кнопку «обнуление».

8. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Поместите вагон на грузоприемную платформу*. После того как показания массы стабилизируются (на индикаторе (терминале) загорится соответствующая контрольная лампочка), эти показания считываются или регистрируются на ПК или внешнем устройстве.

****Примечание: Максимальная скорость заезда или съезда не более 10 км/ч.***

Резкое торможение или ускорение на весах недопустимо.

Перед каждым взвешиванием устанавливать нулевые показания индикации (если они

отличны от нуля).

Если необходимо запомнить массу порожнего вагона в тару, то необходимо поместить этот вагон на ГПУ, после стабилизации показаний весов на индикаторе (терминале) нажать кнопку «**Т**» или «**Тара**» (в зависимости от применяемого прибора), показания прибора обнуляются и включается режим взвешивания «НЕТТО».

После съезда вагона с весов, его масса на приборе будет показана со знаком минус.

При заезде этого вагона с грузом, прибор покажет массу груза, находящегося в вагоне.

Чтобы убрать тару, необходимо на пустых весах нажать на индикаторе (терминале) кнопку «**Т**» или «**Тара**».

Другие сервисные функции весов указаны в **Руководстве по эксплуатации применяемого на весах индикатора или терминала.**

ВНИМАНИЕ! ***При работе с весами следует учесть, что заявленные метрологические характеристики обеспечиваются при взвешивании расцепленных вагонов.***

В противном случае влияние сцепки будет искажать действительную массу взвешиваемого вагона.

9. МАРКИРОВКА

Маркировочная табличка (обязательная маркировка) весов выполнена в виде металлической пластинки, крепится при помощи заклепок на внутреннюю сторону ГПУ и содержит следующие основные данные, нанесенные методом гравировки:

– наименование изготовителя;

– обозначение типа и модификации весов;

– знак утверждения типа;

– класс точности;

– максимальная нагрузка (Max);

– минимальная нагрузка (Min);

– поверочный интервал (*e*);

– диапазон температур;

– дата изготовления;

– заводской номер (в виде цифрового обозначения, состоящего из арабских цифр).



Рис.1 – Общий вид маркировочной таблички однодиапазонных (слева) и многодиапазонных (справа) весов

Маркировка транспортной тары датчиков и техдокументации должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 и иметь манипуляционные знаки – **«Верх, не**

кантовать!», «Осторожно!», «Боится сырости», «Оберегать от нагрева» нанесенные краской по трафарету.

Для вагонных весов «ВТВ-С», выполненных во взрывозащищенном исполнении к боковой поверхности ГПУ крепятся две маркировочные таблички.

На взрывозащищенное оборудование должна быть нанесена маркировка, которая включает:

1) Наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
2) Обозначение типа оборудования;
3) Заводской номер;
4) Номер сертификата соответствия;
5) Маркировку взрывозащиты. Изображение специального знака взрывобезопасности;
6) Год изготовления оборудования;
7) Обозначение группы и уровня взрывозащиты оборудования;
8) Обозначение вида взрывозащиты, указывающее, что оборудование соответствует одному или нескольким видам взрывозащиты;
9) Обозначение группы и подгруппы оборудования;
10) Для оборудования Группы II - обозначение температурного класса или значения максимальной температуры поверхности, °С;
11) Обозначение температуры окружающей среды для оборудования;
12) Серийный номер;
13) Наименование или знак органа по сертификации и номер сертификата;
14) Особые условия безопасного применения;
15) Любую маркировку, требуемую стандартами на оборудование конкретного вида.

Пример второй маркировочной таблички смотреть на Рис. 2.



Рис. 2 Маркировочная табличка вагонных весов выполненных во взрывозащищенном исполнении.

Специальные условия применения

Знак X, стоящий после маркировки взрывозащиты весоизмерительных датчиков, означает, что при их эксплуатации необходимо соблюдать следующие специальные условия:

- соблюдения требований специальных условий безопасного применения «X», указанных в технической документации на комплектующие.

- к искробезопасным электрическим цепям датчиков с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь» могут подключаться устройства, выполненные с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь», соответствующего уровня и имеющие действующие сертификаты соответствия, допускающие возможность их применения во взрывоопасных зонах или вне взрывоопасных зон в качестве связанного электрооборудования. Электрические параметры подключаемых устройств с учетом

линии связи: напряжение, ток, мощность, индуктивность и электрическая емкость должны соответствовать искробезопасным параметрам датчиков.

Внесение изменений в конструкцию весов возможно только по согласованию с органом по сертификации продукции ООО "ЛЕНПРОМЭКСПЕРТИЗА".

Маркировка взрывозащиты изделий во взрывозащищенном исполнении (“Ex”) II Gb c IIB T4 X и III Db c IIIC T135C X по ГОСТ 31441.1 -2011 (EN 13463-1:2001).

Весы тензометрические вагонные ВТВ-С во взрывозащищенном исполнении являются - оборудованием Группы II с уровнем взрывозащиты Gb, с видом защиты – «защита конструкционной безопасностью «с»», предназначены для эксплуатации во взрывоопасной газовой среде с газом подгруппы IIB, с максимальной температурой поверхности 135 °С (Т4) и специальными условиями безопасного применения "X и Группы III с уровнем взрывозащиты Db, с видом защиты – «защита конструкционной безопасностью «с»», предназначены для эксплуатации во взрывоопасной среде, создаваемой смесью воздуха и пыли IIIC, с максимальной температурой поверхности Т135 °С и специальными условиями безопасного применения "X" по ГОСТ 31441.1 -2011 (EN 13463-1:2001), ГОСТ 31441.5 (EN 13463-5:2003).

10. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание весов заключается в систематическом наблюдении за правильностью эксплуатации, периодическом техническом обслуживании, проверке технического состояния и устранении возможных неисправностей.

Необходимо проводить периодическую чистку конструктивных зазоров по периметру платформы ГПУ от грязи и мусора, не допускать нахождения посторонних предметов под платформой, а также следить за чистотой под платформенного пространства весов. Рекомендуется также очищать платформы. Заливание тензодатчиков водой недопустимо.

Очищайте и проверяйте зазоры не реже одного раза в месяц. Вследствие сезонных изменений температуры длина платформы ГПУ изменяются. В среднем, каждые 10 м длины при изменении температуры на 10 °С увеличиваются или уменьшаются на 1 мм. Зазоры, отрегулированные зимой, могут уменьшиться весной и платформу заклинит.

Периодически, не реже одного раза в квартал, проверяйте вертикальность установки датчиков. Нарушение вертикального положения установки датчиков свидетельствуют о смещении платформы из- за неправильной регулировки зазоров.

Систематическое наблюдение за правильностью работы весов осуществляет оператор, проводя ежедневно следующие работы:

– Визуальный осмотр весов (при этом необходимо убедиться в исправности сетевых вилок и соединительных кабелей);

– Удаление пыли и грязи с наружных частей прибора.

Периодичность профилактического обслуживания определяется условиями окружающей среды и обычно совмещается с проверкой технического состояния.

При проведении профилактического обслуживания необходимо:

– Осмотреть и тщательно очистить от загрязнения конструктивные зазоры по периметру платформы. ***Величина зазора должна находиться в пределах от 7 до 10 мм***;

-Осмотреть, тщательно очистить и отрегулировать зазоры рельса грузоприемной платформы.

Величина зазора должна находиться в пределах от 7 до 8 мм;

– Осмотреть и тщательно очистить от загрязнения силовоспринимающие узлы весов (датчики) и еще раз проверить их вертикальность;

– Осмотреть на предмет целостности и отсутствия повреждений кабели питания и связи датчиков и прибора;

– Осмотреть и очистить от загрязнения под платформенное пространство и блок (блоки) коммутации сигналов под настилами грузоприемной платформы;

– Проверить наличие и сохранность заземления.

Не реже одного раза в год, проверяйте, нет ли промоин под фундаментом весов, наличие в нем трещин, через которые видна арматура, заметные на глаз наклоны фундамента и

деформация платформы.

Результаты периодических проверок состояния весов заносите в журнал проверок с указанием даты проверки и ее результатов.

При внешнем осмотре весов необходимо убедиться в наличии маркировок уровня и вида взрывозащиты, заземляющих устройств и сохранности пломб.

Периодичность профилактических осмотров устанавливается в зависимости от производственных условий, но не реже 2-х раз в год.

При профилактических осмотрах должны выполняться все мероприятия, проводимые при внешних осмотрах; проверка сопротивления изоляции входных искробезопасных электрических цепей относительно корпуса прибора, грузоприемной платформы и цепей сетевого питания; проверка максимального выходного напряжения U_0 и максимального выходного тока I_0 в искробезопасных цепях.

Проверка U_0 и I_0 в выходных искробезопасных цепях весового терминала или весового преобразователя производится по инструкции, изложенной в Руководствах по эксплуатации на преобразователь и входящих в комплект поставки весов.

11. ТРЕБОВАНИЯ К ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОХРАНЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ОБОРУДОВАНИЯ, ОБУСЛАВЛИВАЮЩИХ ЕГО ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Оборудование должно соответствовать требованиям, необходимым для безопасного функционирования и эксплуатации в отношении риска взрыва.

Технические предупредительные и защитные меры, предотвращающие образование активных источников воспламенения:

- Все подшипники должны смазываться консистентной смазкой. Добавление смазки требуется каждые шесть месяцев;
- Корпуса подшипников необходимо ежедневно обследовать на предмет обнаружения перегрева, аномального шума или визуального обесцвечивания;
- Весы должны быть защищены от удара молнии кольцевой системой заземления;
- Электрическое оборудование весов должно открываться только в выключенном от сети состоянии;
- Взрывозащищенные коробки типа ЩОРВ должны быть укомплектованы взрывозащищенными кабельными вводами для небронированного кабеля.

12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Обслуживание электрооборудования и работы, связанные с их монтажом в действующих электроустановках во взрывоопасных зонах, производят в соответствии с требованиями ПТЭ и ПТБ в том числе главы Э3.2 “Электроустановки во взрывоопасных зонах”, действующих строительных норм (СНиП), правил министерств и ведомств, а также инструкций заводов-изготовителей взрывозащищенного электрооборудования.

К монтажу и эксплуатации во взрывоопасных зонах допускается электрооборудование, соответствующее классу зоны, а также категории и группе взрывоопасной смеси, создающейся (присутствующей) в технологическом процессе.

Запрещается эксплуатировать во взрывоопасных зонах электрооборудование, изготовленное собственными силами или неспециализированными организациями, если на него не получено письменное разрешение испытательной или контрольной организации.

На взрывозащищенное электрооборудование должны быть заведены паспорта индивидуальной эксплуатации, например, в виде отдельных карт, в которых наряду с паспортными данными должны отмечаться результаты ремонтов, профилактических испытаний и измерений параметров взрывозащиты, аварии, дефекты. Эксплуатационные паспорта (карты) утверждаются лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия.

Работы во взрывоопасных зонах производят только при наличии письменного разрешения (наряда) руководителя объекта, на котором будут производиться работы; разрешение

согласовывается с главным энергетиком, технологом и представителем пожарной охраны. Работы производят лица не моложе 18 лет, имеющие квалификацию электромонтажника не ниже третьего разряда, прошедших проверку знаний по ПТЭ и ПТБ, включая главу Э3.2 и имеющие соответствующее удостоверение установленного образца.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- ремонтировать электрооборудование и сети, находящиеся под напряжением;
- эксплуатировать электрооборудование при неисправном защитном заземлении, нарушении взрывозащищенности оболочек;
- вскрывать оболочку взрывозащищенного электрооборудования, если его токоведущие части находятся под напряжением;
- включать автоматически отключившуюся электроустановку без выяснения и устранения причин ее отключения;
- перегружать сверх номинальных параметров взрывозащищенное электрооборудование, провода и кабели;
- подключать к источникам питания искробезопасных приборов другие аппараты и цепи, которые не входят в комплект данного прибора;
- включать электроустановки без наличия аппаратов, отключающих защищаемую электрическую цепь при ненормальных режимах;
- заменять защиту (тепловые элементы, предохранители, расцепители) электрооборудования другими видами защиты или защитой с другими номинальными параметрами, на которые данное электрооборудование рассчитано;
- закрашивать паспортные таблички (знаки взрывозащиты, предупредительные надписи должны периодически восстанавливаться, как правило, красной краской).

ОСМОТР ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Осмотр электрооборудования и сетей проводится эксплуатационным электротехническим персоналом в сроки, регламентируемые местными инструкциями с учетом состояния электрооборудования и сетей, среды, условий работы, загрузки и т.д., но не реже одного раза в неделю.

Осмотр внутренних частей электрооборудования напряжением до 1 кВ и выше проводятся только после отключения электрооборудования от сети.

При осмотрах необходимо обращать внимание на: Степень коррозии.

Исправное состояние вводов проводов и кабелей в электрооборудование. Целостность стекол смотровых окон электрооборудования и стеклянных колпаков. Исправное состояние заземления.

Наличие предупредительных надписей и знаков маркировки исполнения электрооборудования. Наличие всех предусмотренных конструкцией болтов, крепящих элементы оболочки.

Температура наружных поверхностей взрывозащищенного электрооборудования не должна превышать значений, соответствующих его температурному классу, указанному в маркировке взрывозащиты.

Отсутствие вблизи электрооборудования капежа и пылеобразования.

Совпадение порядкового номера на электрооборудовании и технологическом оборудовании. Для электрооборудования с видом взрывозащиты “взрывонепроницаемая оболочка” на:

отсутствие трещин, сколов, вмятин на его оболочке; наличие пломб (если они предусмотрены).

Для электрооборудования с видом взрывозащиты “искробезопасное” на:

исправную работу приборов; наличие пломб; отсутствие повреждений соединительных проводов и кабелей.

Электроустановки, выведенные из работы на срок больше суток, должны перед включением также быть подвергнуты указанным осмотрам.

Объем осмотра электрооборудования может быть изменен местной инструкцией.

О результатах осмотра электрооборудования электротехнический персонал должен сделать запись в оперативном журнале.

Внеочередные осмотры электроустановки должны проводиться после автоматического отключения средствами защиты. При этом должны быть приняты меры против самовключения установки или включения ее посторонним лицом.

Все электрические машины, аппараты, а также другое электрооборудование и электропроводка во взрывоопасных зонах должны периодически, но не реже одного раза в три месяца, подвергаться наружному осмотру лицом, ответственным за электрохозяйство предприятия, или назначенными им лицами с занесением результатов осмотра в оперативный журнал (журнал осмотра).

Электрооборудование, установленное в помещении, где произошла авария, связанная с выделением пыли в окружающее пространство, должно включаться в работу только после ликвидации последствий аварии и тщательной уборки пыли как в помещении, так и на электрооборудовании.

Для выполнения работ во взрывоопасных зонах необходимо применять взрывозащищенные переносные светильники напряжением не более 12В, защищенные металлической сеткой. При производстве монтажных и наладочных работ необходимо пользоваться исправным, проверенным инструментом.

Во избежание искрения при работах с дыропробивным инструментом его острие смазывают солидолом; ударный инструмент применяют с медными или латунными насадками.

13. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Наименование	**Количество**
Весы	1 шт.
Паспорт Руководство по эксплуатации весов	1 экз.
Руководство по эксплуатации прибора весоизмерительного	1 экз.
Дополнительное оборудование и ЗИП согласно технической документации (по дополнительному заказу)	1 к-т.

Весы во взрывозащищенном исполнении должны состоять из комплектующих с маркировкой взрывозащиты:

Тензодатчики:

А - серии М производитель ЗАО «ВИК «Тензо-М», Россия - 0ExiaIICT6 X

Б - С16А производитель Hottinger Baldwin Messtechnik GmbH, Германия - 1Ex ia IIC T4/T6 X Gb X и Ex ia IIIC T125°C Db.

Преобразователь:

ДПУ-00Х-Ex - 0Ex ia IIC T6 Ga X

Блок питания для преобразователя:

NL-12V [Exia]IIC/IIB

Барьер искрозащиты для преобразователя:

SL-485 [Ex ia] IIC/IIB/I.

Коробка соединительная:

А - VKK2R-8Ex, VKK2R-8IECEx - 1Ex e IIC T4 Gb, Ex tb IIIC T125 °C Db, Ex ia IIIC T125 °C Db, 1Ex ia IIC T4 Gb.

Б - КСРВ - 0Ex ia IIC T6...T4 Ga X, 1Ex e IIC T6...T4 Gb, 1Ex ia IIC T6...T4 Gb, Ex ia IIIC T85°...T135°C Da, Ex tb IIICT85°...T135°C Db, 1Ex mb IIC T6…T4 Gb (для исполнения /IP68).

Барьер искрозащиты:

А - ЭнИ-БИС-150, ЭнИ-БИС-155, ЭнИ-БИС-159 - [Ex ia Ga] IIC/IIB;

Б - Z964 - [Ex iaGa] IIC и [Ex iaDa] IIIC;

В - Z966.F - [Ex iaGa] IIC и [Ex iaDa] IIIC;

Г - СИЭЛ–1949ТМ/2–7АС–IIC - [Ex ia Ga] IIC и [Ex ia Ga] IIB;

Д - СИЭЛ–1949Т/2–10АС–IIC [Ex ia Ga] IIC и [Ex ia Ga] IIB;

При использовании взрывозащищенного шкафа применять:
Взрывозащищенные коробки типа ЩОРВ - 1Ex db IIB+H2 T6...T4 Gb, 1Ex db IIC T6...T4 Gb X, 1Ex db [ia Ga] IIB+H2 T6...T4 Gb, 1Ex db [ia Ga] IIC T6...T4 Gb X, 1Ex db [ib] IIB+H2 T6...T4 Gb, 1Ex db [ib] IIC T6...T4 Gb X, Ex tb IIIC T70°...T135°C Db.

Взрывозащищенные коробки типа ЩОРВ и КСРВ необходимо доукомплектовывать дополнительными кабельными вводами при использовании бронированных кабелей.

Необходимо отслеживать чтобы маркировки комплектующих соответствовали маркировкам весов. Маркировка компонент должна быть не ниже, чем у весов.

14. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Весы тензометрические вагонные ВТВ–С модификации _____,
с заводским номером_____соответствуют паспортным техническим данным, техническим условиям, ГОСТ OIML R 76-1 – 2011 и признаны годными к эксплуатации.

Наименование	**Тип**	**Кол-во**	**Заводской номер**			
Датчики						
Балансировочная коробка, ЦНП, ДПУ-00Х-Ех						
Прибор весоизмерительный		1				

Дата выпуска «____»_____20_____года.

Приемку произвели:

ОТК_____Штамп ОТК

Главный инженер_____

МП

15. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие весов требованиям технических условий при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в настоящем руководстве

Гарантийные обязательства по входящим в комплект весов (например: персональный компьютер, принтер, видеокамера и другие вспомогательные устройства и оборудования) несут организации, указанные в прилагаемых гарантийных талонах на эти изделия.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, при условии, что монтаж весов проводило предприятие-изготовитель. В противном случае, гарантийные обязательство предприятия-изготовителя прекращаются. Во всяком случае, гарантийный срок составляет не более 18 месяцев с момента передачи весов покупателю.

Предприятие-изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять выявленные дефекты или заменять вышедшие из строя части изделия или все изделие, если неисправность возникла по вине предприятия-изготовителя.

Гарантия не распространяется на весы, в конструкцию которых внесены не санкционированные предприятием-изготовителем изменения.

Дополнительные гарантийные обязательства могут быть предоставлены официальным представителем (дистрибьютор или дилер) предприятия-изготовителя на основании договора.

Дата продажи весов «_____»_____20_____г.

Подпись _____

М.П.

16. ХРАНЕНИЕ

Хранение весов осуществляется в разобранном виде в таре. Допускается хранение грузоприемных модулей без специальной тары. Условия хранения – группа 1 по ГОСТ 15150.

Хранение весов должно производиться в закрытых сухих помещениях в нераспакованном виде, в положении, определяемом знаком «Верх, не кантовать». Модуль ГПУ может храниться на открытом воздухе. Положение каждой единицы должно определяться обозначением «ВЕРХ» по ГОСТ Р 51474. Условия хранения электронной части весов должны быть указаны в соответствующей документации или на упаковке завода- изготовителя.

Дата		Условия хранения	Вид хранения	Примечание
Приемки на хранение	Снятия с хранения			

Хранение весов в одном месте с кислотами и другими агрессивными жидкостями и их парами, химическими реактивами и другими веществами, которые могут оказать вредное воздействие на весы, не допускается.

Транспортная тара датчиков должна изготавливаться по чертежам предприятия-изготовителя и соответствовать типу VI по ГОСТ 5959 для обеспечения транспортирования в открытом подвижном составе или в крытом вагоне мелкими малотоннажными отправками. Платформы (секции) грузоприемной платформы транспортируются без упаковки надлежащим способом.

Подготовка к упаковыванию, способ упаковывания, материалы, применяемые при упаковывании и порядок размещения должны соответствовать комплекту конструкторских документов.

Техдокументация должна быть уложена в коробку или ящик и обвязана липкой лентой.

При хранении более трех лет с даты изготовления, весы должны быть подвергнуты переконсервации.

После транспортирования и хранения при отрицательных температурах, перед распаковыванием весы должны быть выдержаны не менее 6 часов для выравнивания температур.

Погрузочно-разгрузочные работы при хранении должны выполняться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009 и манипуляционных знаков, нанесенных на тару.

17. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Условия транспортирования весов должны соответствовать условиям группы 7 по ГОСТ 15150.

Модуль ГПУ транспортируется без специальной тары. Все остальные компоненты, входящие в комплект весов, транспортируются в упаковке завода-изготовителя.

Все компоненты, кроме модуля ГПУ, должны транспортироваться крытым транспортом.

Упакованные элементы (части) весов должны быть закреплены на транспортном средстве способом, исключающем их перемещение во время транспортирования. Прибор по возможности транспортируется отдельно (в кабине автотранспорта, ручным багажом и т.д.).

Кабель связи транспортируется свернутым в бухту диаметром не более одного метра. Концы кабеля должны быть обернуты влагонепроницаемой бумагой.

Условия транспортирования составных частей весов должны соответствовать условиям хранения 5 (ОЖ4), условия хранения – 2 (С) по ГОСТ 15150.

Датчики и весоизмерительный прибор в упаковке предприятия-изготовителя должны допускать транспортирование любым видом закрытого транспорта, кроме авиационного, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта. Способы транспортировки ПК и внешних регистрирующих устройств должны быть указаны в соответствующей документации или на упаковке завода-изготовителя.

Грузоприемная платформа (платформы) транспортируется без упаковки завода-изготовителя с соблюдением необходимых требований безопасности.

При погрузке, транспортировании и выгрузке весов необходимо соблюдать осторожность и выполнять требования манипуляционных знаков и надписей, нанесенных на транспортной таре. Тара должна иметь захваты, петли для строповки при погрузке и выгрузке грузоподъемными средствами.

Упакованные составляющие части весов должны быть закреплены на транспортном средстве способом, исключающим их перемещение при транспортировании.

Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009.

18. УПАКОВКА

Транспортная тара датчиков и весового преобразователя должна изготавливаться по чертежам предприятия-изготовителя и соответствовать типу VI по ГОСТ 5959 для обеспечения транспортирования в открытом подвижном составе или в крытом вагоне мелкими малотоннажными отправками. Платформы (модули) грузоприемной платформы транспортируются без упаковки надлежащим способом.

Подготовка к упаковыванию, способ упаковывания, материалы, применяемые при упаковывании и порядок размещения должны соответствовать комплекту конструкторских документов.

При транспортировании в крытых автомобилях на расстояние до 500 км допускается не упаковывать весоизмерительное устройство в заводскую тару.

Техдокументация и весоизмерительный прибор должны быть уложены в коробку или ящик и обвязаны липкой лентой. Упаковка должна находиться в безопасном от случайных повреждений месте.

Транспортная тара датчиков должна изготавливаться по чертежам предприятия-изготовителя и соответствовать типу VI по ГОСТ 5959 для обеспечения транспортирования в открытом подвижном составе или в крытом вагоне мелкими малотоннажными отправками. Платформы (секции) грузоприемной платформы транспортируются без упаковки надлежащим способом.

Подготовка к упаковыванию, способ упаковывания, материалы, применяемые при упаковывании и порядок размещения должны соответствовать комплекту конструкторских документов.

19. ПОВЕРКА

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

Межповерочный интервал 1 год.

Основные средства поверки:

– гири, соответствующие классу точности М1, М1-2 по ГОСТ OIML R 111-1–2009.

20. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

Дата установки	Где установлены	Дата снятия	Наработки		Причина снятия	Подпись лица, проводившего установку
			С начала эксплуатации	После последнего ремонта		

21. РЕМОНТ

Все виды ремонта осуществляются предприятием – изготовителем весов, а также другими организациями, уполномоченными и имеющими лицензию на право проведения ремонтных работ на весах.

Адрес предприятия-изготовителя: ООО «Завод весового оборудования»

Россия, Республика Башкортостан, 453502, г. Белорецк, ул. Тюленина, д. 14, литер А комната 17.

Тел. /факс (34792) 4-82-66, 4-47-80

E-mail: info@uzvo.ru; umi.info@yandex.ru Http: www.uzvo.ru

22. УТИЛИЗАЦИЯ

Датчики, ЦНП, балансировочные коробки, весовые преобразователи не содержат драгоценных и цветных металлов и сплавов.

Порядок их утилизации определяет организация, эксплуатирующая эти весы.

23. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Внешнее проявление и доп. признаки	Вероятная причина	Метод устранения
1. Нулевой или явно ошибочный результат взвешивания	Обнуление или частичный сброс величины градуировочного коэффициента.	Обратиться к предприятию-изготовителю
2. Значительный дрейф "нуля" на прогретых весах (больше ± 3 d), где d- дискретность отсчета	Снижение сопротивления изоляции измерительной схемы датчика или сигнального кабеля.	Отсоединить от прибора и просушить феном части разъема сигнального кабеля
3.Невозврат "нуля" после снятия груза (больше ±2d)	Уменьшение зазоров по периметру грузоприемной платформы до нуля, попадание посторонних предметов под грузоприемную платформу Статический перегруз весов.	Прочистить зазоры от грязи и смазки. Обратиться к предприятию-изготовителю

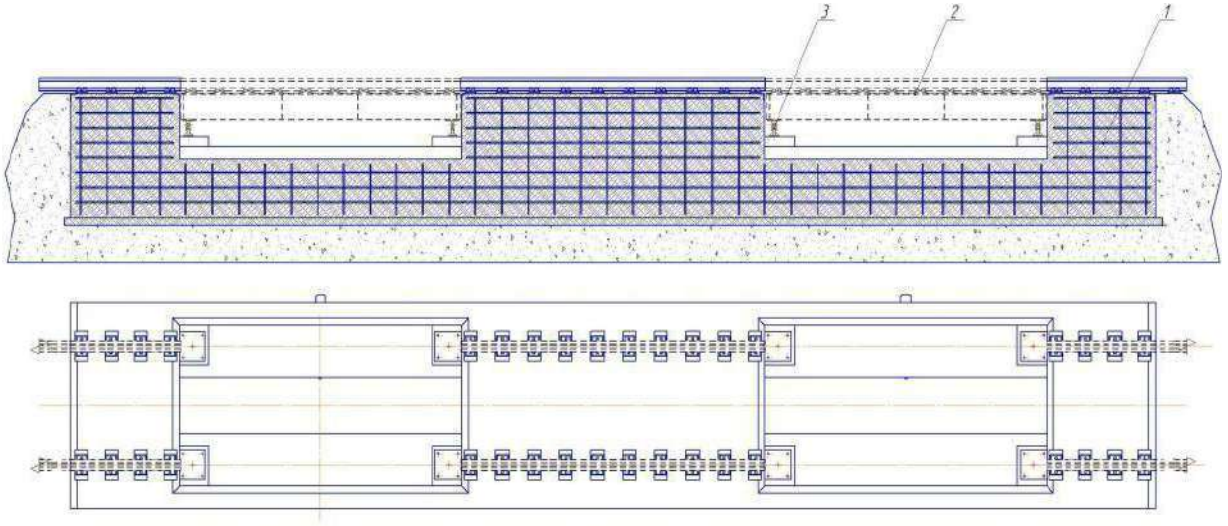
24. Отметки о поверках весов тензометрических вагонных ВТВ-С

ВТВ-С_____Зав. №_____

Дата	Ф. И. О. поверителя	Подпись поверителя, оттиск клейма или печать	Примечания

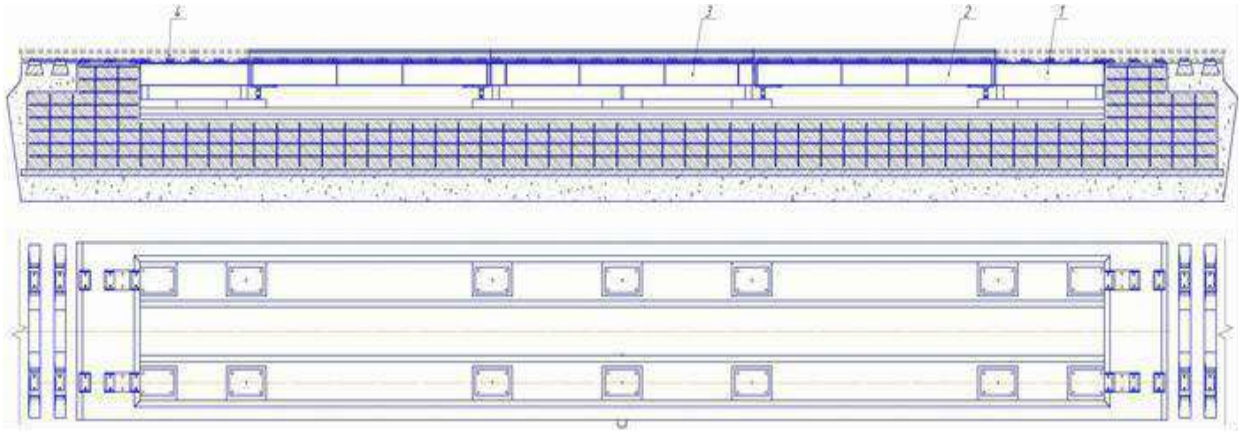
Приложение А. Внешний вид и устройство весов.

Фундаментное исполнение



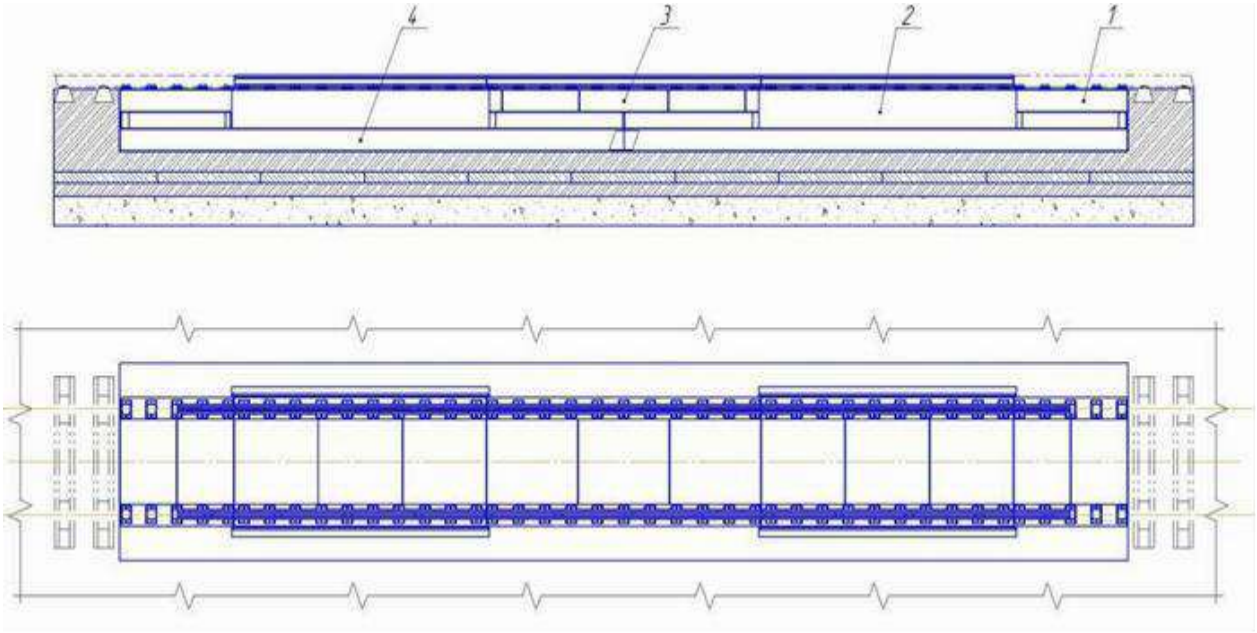
1. Железобетонный фундамент
2. Грузоприемный модуль
3. Тензодатчик

Фундаментное исполнение с концевыми секциями и промежуточной секцией



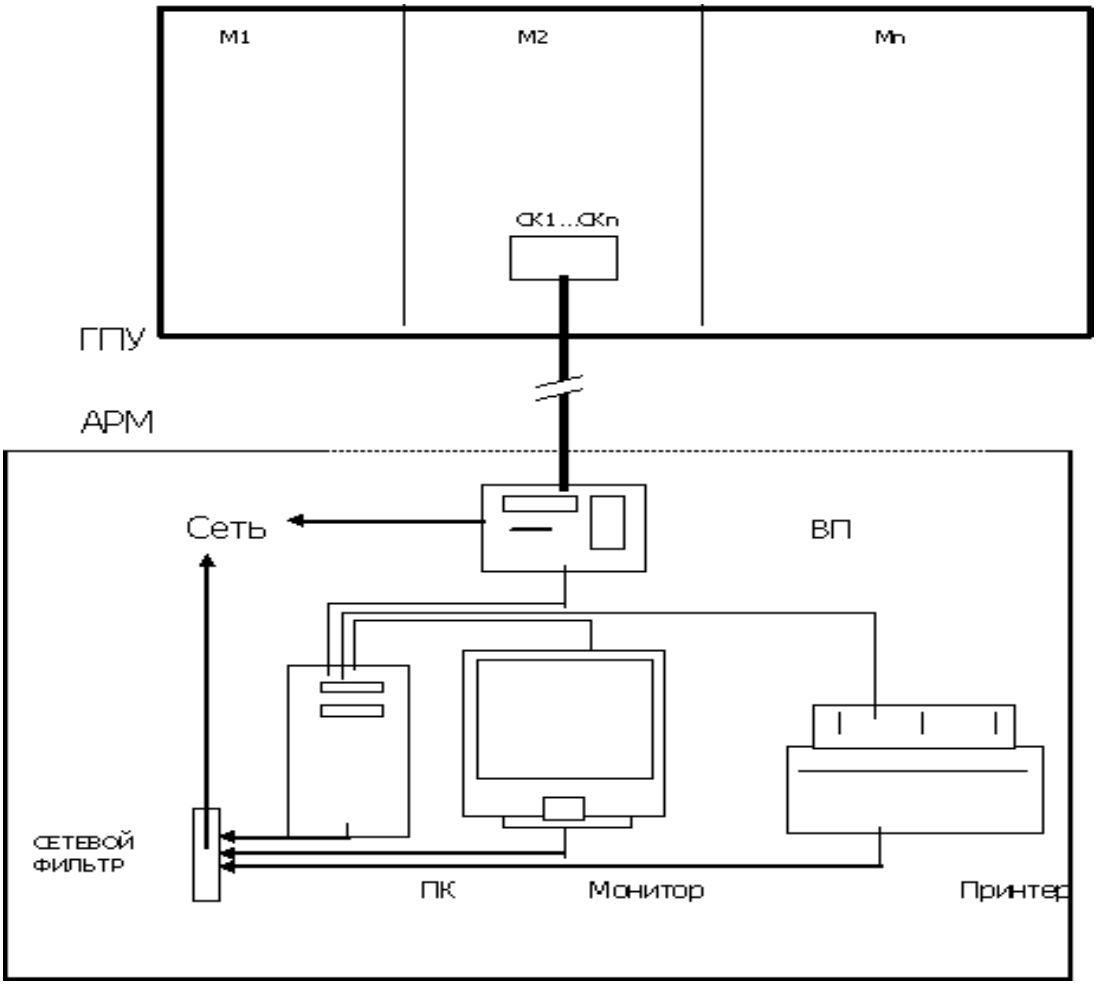
1. Концевая секция
2. Грузоприемный модуль
3. Промежуточная секция
4. Подходной рельс

Бесфундаментное исполнение



1. Концевая секция
2. Грузоприемный модуль
3. Промежуточная секция
4. Закладная рама

Приложение Б. Функциональная схема весов.



M1…Mn - модули грузоприемного устройства

СК1…СКn - соединительные коробки

ВП - весоизмерительнй прибор

ГПУ - грузоприемное устройство

АРМ - автоматизированное рабочее место оператора (весовая).

ПК - персональный компьютер

Приложение В. Электрические схемы весов.

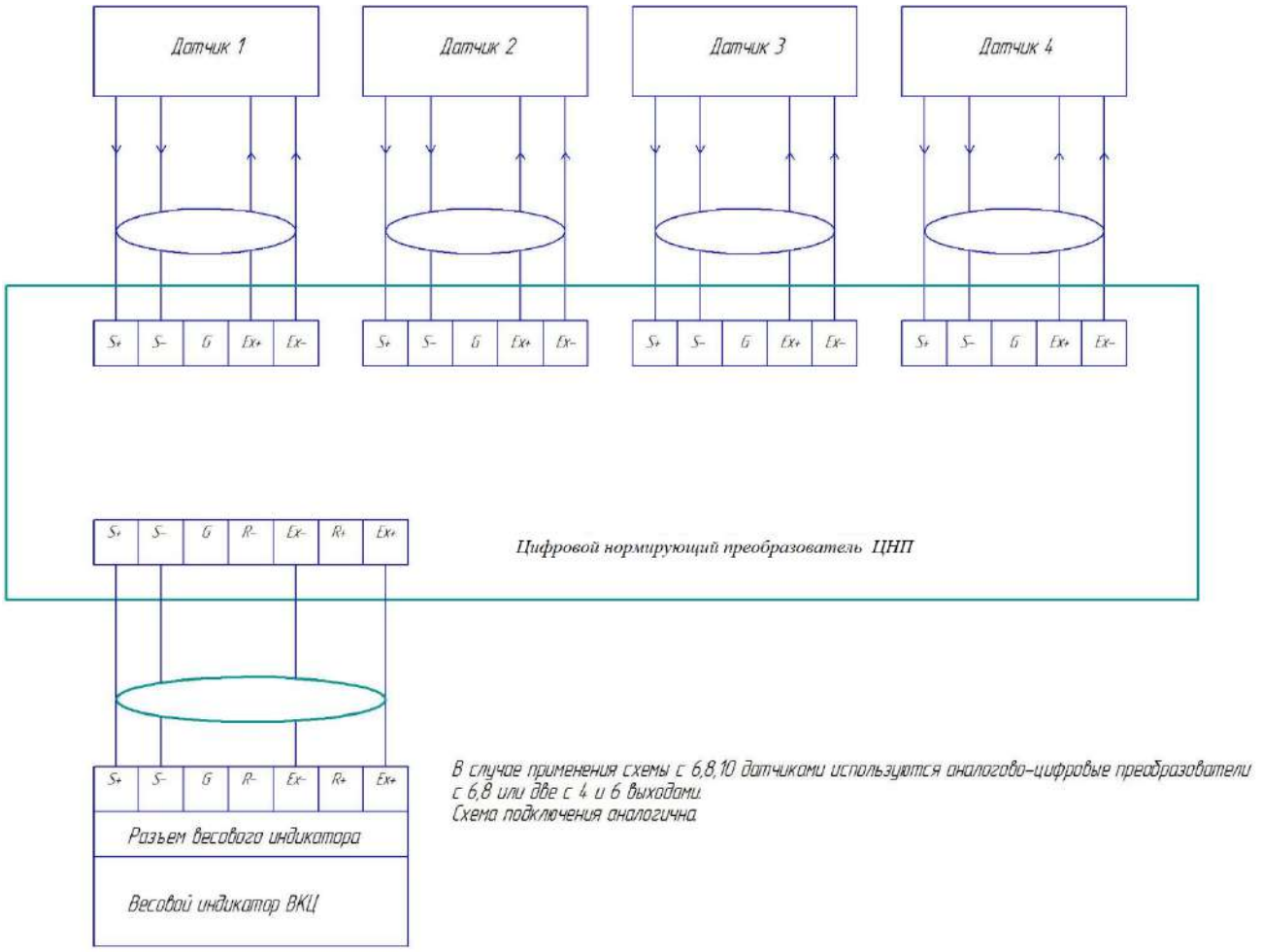


Схема электрических соединений весовых индикаторов и датчиков.

Для заметок

ТАЛОН № 1

На гарантийное обслуживание весоизмерительного оборудования.

Тип _____ Зав. № _____

Дата продажи «_____» _____ 20 ____ года.

«_____»_____ 20____ года ремонтной организацией:

_____

_____

по заявке владельца
весов:_____

_____

(наименование предприятия-заказчика)

был проведен технический осмотр весов, который выявил следующее: _____

_____

_____

_____

В результате проведенных работ: _____

_____

_____

_____

работоспособность весов полностью восстановлена и соответствует техническим характеристикам для данного типа изделия.

Представитель владельца весов ознакомлен с правилами эксплуатации весов.

Представитель организации проводившей ремонт:

_____ _____

(Ф.И.О) (подпись)

Представитель Владельца весов:

_____ _____

(Ф.И.О) (подпись)