



# ВЕСЫ ВАГОННЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЖД

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ПАСПОРТ

РЭ 4274-005-15285126-12

МОДИФИКАЦИЯ

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР

*г.Белорецк, Республика Башкортостан*

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

|     |  |    |
|-----|--|----|
|     | Введение   | 2  |
| 1.  | Назначение                                       | 2  |
| 2.  | Метрологические и технические характеристики     | 3  |
| 3.  | Принцип работы                                   | 4  |
| 4.  | Требования по монтажу                            | 4  |
| 5.  | Указания мер безопасности                        | 5  |
| 6.  | Программное обеспечение                          | 5  |
| 7.  | Подготовка к работе                              | 7  |
| 8.  | Порядок работы                                   | 8  |
| 9.  | Маркировка                                       | 8  |
| 10. | Техническое обслуживание                         | 9  |
| 11. | Комплект поставки                                | 10 |
| 12. | Свидетельство о приемке                          | 11 |
| 13. | Гарантийные обязательства                        | 11 |
| 14. | Хранение   | 12 |
| 15. | Транспортирование                                | 12 |
| 16. | Упаковка   | 13 |
| 17. | Поверка  | 13 |
| 18. | Сведения об эксплуатации изделия                 | 13 |
| 19. | Ремонт   | 14 |
| 20. | Утилизация                                       | 14 |
| 21. | Характерные неисправности и методы их устранения | 14 |
| 22. | Отметка о поверке весов                          | 16 |
|     | Приложение А. Внешний вид и устройство весов     | 17 |
|     | Приложение Б. Функциональная схема весов         | 18 |
|     | Приложение В. Электрическая схема весов          | 19 |
|     | Приложение Г. Нормативные ссылки                 | 20 |
|     | Гарантийный талон                                | 21 |

---

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) определяет правила эксплуатации весов вагонных электронных ВЖД.

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

Модификации весов вагонных электронных ВЖД имеют обозначение:

Весы вагонные электронные ВЖД-Н-В

[Н] – Максимальная нагрузка (Max), т: 20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 150; 200;

[В] – Условное обозначение весов во взрывозащищенном исполнении (для весов выполненных не во взрывозащищенном исполнении индекс отсутствует).

Весы прошли процедуру испытания на утверждения типа, включены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации (подтверждено сертификатами).

Весы соответствуют ГОСТ OIML R 76-1–2011 и выпускаются по техническим условиям ТУ 4274-005-15285126-12

Весы могут выпускаться с электротехническими устройствами взрывозащищенного исполнения.

Проверьте сохранность пломб и комплектность поставки.

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

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

Весы вагонные электронные ВЖД (далее – весы) предназначены для определения массы железнодорожных транспортных средств на узкой или широкой колее.

Весы могут применяться в различных отраслях народного хозяйства, в том числе на предприятиях промышленности, транспорта, торговли, сельского хозяйства, в сферах распространения государственного надзора и контроля.

Область применения весов во взрывозащищенном исполнении – взрывоопасные зоны помещений и наружных установок согласно маркировке взрывозащиты, ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 600079-0-98), ГОСТ Р 51330.10-99 (МЭК 600079-11-99), гл. 7.3 ПУЭ, регламентирующим применение электрооборудования, расположенного во взрывоопасной зоне, и связанного искробезопасными внешними цепями с электротехническими устройствами, установленными вне взрывоопасной зоны.

**2. МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Таблица 1

| Метрологическая характеристика  | Модификация весов |        |        |        |        |        |         |         |         |
|---|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
|   | ВЖД-20            | ВЖД-30 | ВЖД-40 | ВЖД-50 | ВЖД-60 | ВЖД-80 | ВЖД-100 | ВЖД-150 | ВЖД-200 |
| Класс точности по ГОСТ OIML R 76-1-2011                                     | III (средний)     |        |        |        |        |        |         |         |         |
| Максимальная нагрузка (Max), т  | 20                | 30     | 40     | 50     | 60     | 80     | 100     | 150     | 200     |
| Поверочный интервал $e$ , и действительная цена деления $d$ , ( $e=d$ ), кг | 10                | 10     | 20     | 20     | 20     | 50     | 50      | 50      | 100     |
| Число поверочных интервалов ( $n$ )   | 2000              | 3000   | 2000   | 2500   | 3000   | 1600   | 2000    | 3000    | 2000    |
| Диапазон уравнивания тары   | 100 % от Max      |        |        |        |        |        |         |         |         |

Диапазон температур для ГПУ, °С, ..... от минус 30 до плюс 40

Диапазон температур для индикатора (терминала), °С:

– при использовании КВ-007, ТВИ-024 и ТВ-003/05Н..... от минус 30 до плюс 40

– при использовании ТЦ-017..... от минус 20 до плюс 40;

– при использовании СИ, ИТ.....от минус 10 до плюс 40;

– при использовании СИ-200D, СИ-201D, NT-580D, СИ-600D.....от минус 10 до плюс 40.

Параметры электропитания от сети переменного тока:

напряжение, В..... 220<sup>+10%</sup><sub>-15%</sub> ;

частота, Гц..... 50±1.

- потребляемая мощность, не более, ВА .....500

**\* 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 13109. Если качество электроэнергии не удовлетворяет заявленным нормам необходимо использовать устройства стабилизирующие напряжение.

- Класс точности датчиков по ГОСТ Р 8.726-2010 не ниже.....С3

- Максимально допустимая скорость движения через весы, км/ч .....10

- Время прогрева весов, не более, мин .....30

- Время непрерывной работы .....не ограничено

- Исполнение по ГОСТ 12997 .....защищенное от попадания внутрь твердых тел (пыли), воды

- Степени защиты по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89):

Датчика.....IP 67

весоизмерительного прибора .....IP 65 (IP54)

Длина грузоприемного устройства, м .....от 1 до 12

Масса грузоприемной платформы, т, не более .....6

|  |      |
|--|------|
| Количество грузоприемных платформ, ед. ....  | 1-2  |
| Вероятность безотказной работы за 2000 часов.....  | 0,92 |
| Полный средний срок службы, до, лет .....  | 10   |
| Выходные разъемы электронных весоизмерительных устройств (далее - прибора) для подключения весов к ПК или другим периферийным устройствам (опции):       |      |
| разъем последовательного интерфейса RS 232 (или RS 485, или ИРПС, или 4-20 мА, или USB).....   | 1    |
| Весы могут быть снабжены следующими дополнительными сервисными функциями при поставке вместе с ПК и принтером:   |      |
| - отображение результатов взвешивания и реквизитов вагонов и груза на дисплее ПК;  |      |
| - архивирование результатов взвешивания и составление отчетных документов по типам взвешенных вагонов и грузов за определенные промежутки времени и т.п. |      |

### 3. ПРИНЦИП РАБОТЫ

Принцип действия весов основан на преобразовании деформации упругого элемента весоизмерительного тензорезисторного датчика, возникающей под действием силы тяжести взвешиваемого железнодорожного транспорта, в цифровой или аналоговый электрический сигнал, пропорциональный его массе. Далее этот сигнал преобразуется в цифровой код и обрабатывается. Измеренное значение массы выводится на дисплей электронного весоизмерительного устройства.

Индикатор или терминал принимает сигнал от датчиков по 4-х или 6-ти проводному кабелю, усиливает его, производит необходимые вычисления и выдает показания на табло индикатора и сигналы на выходные разъемы.

### 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). Заказчик готовит основание под весы по выданному строительному заданию Предприятием-Изготовителем.

Фундамент весов – бетонный, армированный, на песчаной подушке (выполняются согласно строительного задания).

Весы без капитального фундамента устанавливаются на бетонные дорожные плиты специально уложенные на утрамбованную пескогравийную подушку, согласно строительного задания. После монтажа весы засыпаются по бокам грунтом или щебенкой.

Заземление выполняется общим для весов и весового помещения, согласно требований строительного задания и ПУЭ Глава 1.7. «Заземление и защитные меры электробезопасности».

Не допускается разность потенциалов между заземлением весов и заземлением в сети электроснабжения весового помещения.

Электроснабжение весового помещения выполняется по системе TN – S.

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

## 5. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Категорически запрещается работа весов при снятой лицевой панели прибора.

5.2. Корпус прибора и ГПУ должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.1.030. Заземляющий контакт прибора расположен в вилке сетевого кабеля\* и указан на схеме над кабельным выводом на оборотной стороне прибора. Для заземления необходимо подключить весы к электрической сети через розетку с заземляющим контактом. ГПУ заземляется согласно инструкции по монтажу и конструкторской документации на фундамент.

*\*Примечание. В случае комплектования весов прибором с обычной сетевой вилкой зажим заземления расположен на корпусе весового преобразователя.*

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 10 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).**

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

- Ограничением температуры нагрева наружных частей весов (не более 3°C 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 электрорадиоэлементов 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.

Идентификационным признаком ПО служит номер версии, который отображается на дисплее индикатора (терминала) при включении весов (для весоизмерительных приборов СИ еще и в меню) согласно разделу 3 документа «Приборы весоизмерительные СИ, ВІ, NT и PDI. Руководство по эксплуатации».

Защита ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных воздействий соответствует требованиям ГОСТ OIML R 76-1–2011 п. 5.5.1 «Устройства со встроенным

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

Защита от несанкционированного доступа к настройкам и данным измерений обеспечивается невозможностью изменения ПО без применения специализированного оборудования производителя.

Изменение ПО весов через интерфейс пользователя невозможно.

Кроме того, для защиты от несанкционированного доступа к параметрам юстировки и настройки, а также измерительной информации, используется:

– в индикаторах CI-6000A, CI-2001A, ТВ-003/05Н, ТЦ-017, KB-007 – переключатель юстировки, расположенный внутри пломбируемого корпуса;

– в терминалах CI-200D, CI-201D, NT-580D, CI-600D – переключатель юстировки, расположенный внутри пломбируемого корпуса;

– в преобразователях весоизмерительных ТВИ-024 – пароль, ограничивающий доступ к настройкам, и пломбировка корпуса;

– в приборах весоизмерительных ИТ-3000D – переключатель, расположенная на печатной плате внутри пломбируемого корпуса, а так же пароль ограничивающий доступ к настройкам;

– в приборах весоизмерительных ИТ-1000, ИТ-3000А, ИТ-6000А, ИТ-8000 – переключатель юстировки, расположенный на печатной плате внутри пломбируемого корпуса, а так же пароль ограничивающий доступ к параметрам юстировки.

Уровень защиты от преднамеренных и непреднамеренных воздействий «С» по МИ 3286-2010. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 3.

Таблица 3

| Модель электронного весоизмерительного устройства | Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|---|---------------------------------------|---|---|---|---|
| CI-6000A  | CI-6000 series firmware               | Не применяется  | 1.01, 1.02, 1.03  | Не применяется  | Не применяется  |
| CI-2001A  | CI-2000 series firmware               | Не применяется  | 1.00, 1.01, 1.02  | Не применяется  | Не применяется  |
| CI-200D, CI-201D                                  | CI-200D series firmware               | Не применяется  | 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06                                    | Не применяется  | Не применяется  |
| NT-580D   | NT-580D firmware                      | Не применяется  | 2.03, 2.04, 2.05, 2.06, 2.07                                    | Не применяется  | Не применяется  |
| CI -600D  | CI-600D firmware                      | Не применяется  | 1.00, 1.01, 1.02, 1.03, 1.04                                    | Не применяется  | Не применяется  |
| KB-007  | Не применяется                        | Не применяется  | U01E, U02E  | Не применяется  | Не применяется  |
| ТВИ-024   | Не применяется                        | Не применяется  | SC-307, DD-107  | Не применяется  | Не применяется  |
| ТВ-003/05Н  | Не применяется                        | Не применяется  | С.4.002, С.4.412  | Не применяется  | Не применяется  |
| ТЦ-017  | Не применяется                        | Не применяется  | 2.25, 12.9  | Не применяется  | Не применяется  |

| Модель электронного весоизмерительного устройства  | Наименование программного обеспечения | Идентификационное наименование программного обеспечения | Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения | Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода) | Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения |
|--|---------------------------------------|---|---|---|---|
| IT-1000  | Не применяется                        | Не применяется  | V1. xy <sup>1)</sup>  | Не применяется  | Не применяется  |
| IT-3000A   | Не применяется                        | Не применяется  | V2.xy <sup>1)</sup> , V2.xy <sup>1)</sup>                       | Не применяется  | Не применяется  |
| IT-6000A   | Не применяется                        | Не применяется  | V3.y.z <sup>2)</sup>  | Не применяется  | Не применяется  |
| IT-8000  | Не применяется                        | Не применяется  | V3.y.z <sup>2)</sup>  | Не применяется  | Не применяется  |
| IT-3000D   | Не применяется                        | Не применяется  | V2.xy <sup>1)</sup> , V4.xy <sup>1)</sup>                       | Не применяется  | Не применяется  |
| Примечания:<br><sup>1)</sup> xy – обозначение номера версии метрологически незначимой части ПО;<br><sup>2)</sup> y.z – обозначение номера версии метрологически незначимой части ПО. |                                       |   |   |   |   |

## 7. ПОГОТОВКА 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.

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

Включите преобразователь и внешние регистрирующие устройства в сеть. После прохождения тестов (около 5 с), преобразователь выходит в рабочий режим. 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  $\pm 0,5^\circ$ . В случае если отклонение превышает допустимые пределы, восстановите исходное вертикальное положение.

Перед взвешиванием обнулите показания прибора (см. руководство по эксплуатации прибора).



## 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 обнулятся и масса вагона будет забита в тару.

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

9.1. На маркировочную табличку, прикрепляемый к боковой поверхности ГПУ и к индикатору (терминалу), наносятся следующие данные:

- адрес, наименование или товарный знак предприятия изготовителя;
- модификация весов;
- заводской номер весов;
- максимальная нагрузка Max;
- минимальная нагрузка Min;
- поверочный интервал  $e$ ;
- класс точности весов по ГОСТ OIML R 76-1–2011;
- знак утверждения типа;
- год выпуска;
- идентификатор ПО;
- диапазон выборки массы тары;
- диапазон температур.

|   |   |   |
|---|---|---|
|            |  | <b>ООО "Южно-Уральский<br/>Весовой Завод"</b> |
| Зав.№ _____   |   |   |
| ГОСТ OIML R 76-1  |   | Класс точности <b>III</b>                     |
| ○ Max _____ т   | Min _____ т   | e _____ кг ○                                  |
| Диапазон температур - _____ °C + _____ °C   |   |   |
| T= <u>100</u> % от Max  |   | ПО _____                                      |
| Год выпуска 20__ г.   |   |   |
| 453500, Башкортостан, г. Белорецк, ул. Мост БЖД, 88/1<br>тел/факс: (34792) 4-70-97, 4-71-08 |   |   |

9.2. Маркировка транспортной тары датчиков, весового преобразователя и техдокументации должна выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 и иметь манипуляционные знаки – «Верх, не кантовать!», «Осторожно!», «Бойтся сырости», «Оберегать от нагрева» нанесенные краской по трафарету.

## 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 так же 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 °C увеличиваются или уменьшаются на 1 мм. Зазоры, отрегулированные зимой, могут уменьшиться весной и платформы 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 кабеля 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.

**Кроме того для весов выполненных во взрывозащищенном исполнении:**

Параметры линии питания, между весоизмерительным преобразователем и весоизмерительными тензометрическими датчиками не должны превышать:

- емкость, мкФ .....0,005
- индуктивность, мГн .....0,04

Параметры линии питания и информационной линии «БПА-ВТ» (для прибора модификации ТВИ-024) не должны превышать:

- емкость, мкФ .....0,05
- индуктивность, мГн .....0,03

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. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Таблица 4

| Наименование   | Количество |
|--|------------|
| Весы   | 1 шт.      |
| Руководство по эксплуатации. Паспорт   | 1 экз.     |
| Руководство по эксплуатации. Паспорт на электронное весоизмерительное устройство | 1 экз.     |

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Весы вагонные электронные ВЖД \_\_\_\_\_ с заводским номером \_\_\_\_\_ соответствуют техническим данным, указанным в руководстве по эксплуатации, техническим условиям ТУ 4274-005-15285126-12, ГОСТ OIML R 76-1-2011 и признаны годными к эксплуатации.

| Наименование                      | Тип | Кол-во | Заводской номер |  |  |  |
|-----------------------------------|-----|--------|-----------------|--|--|--|
|                                   |     |        |                 |  |  |  |
| Датчики                           |     |        |                 |  |  |  |
|                                   |     |        |                 |  |  |  |
|                                   |     |        |                 |  |  |  |
| Весоизмерительный преобразователь |     |        |                 |  |  |  |

Дата выпуска « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года.

Приемку произвел \_\_\_\_\_ Штамп ОТК

## 13. 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 персональному компьютеру и принтеру несут организации, указанные в прилагаемых гарантийных талонах на эти изделия.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 14 месяцев с даты изготовления, при условии, что монтаж весов проводило предприятие-изготовитель. В противном случае гарантийные обязательства несет организация, устанавливавшая весы.

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 изготовителя.

Гарантия не распространяется на весы, в конструкцию которых внесены не санкционированные предприятием-изготовителем изменения, а так же если монтаж весов производился не предприятием-изготовителем и неуполномоченным на это представителем.

Гарантийный срок эксплуатации 36 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, при условии, что монтаж, наладку весов проводило предприятие изготовитель и техническое обслуживание производит предприятие изготовитель или другие организации уполномоченные им на договорной основе.

Дата продажи весов « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. Подпись \_\_\_\_\_

М.П.

## 14. ХРАНЕНИЕ

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

14.2. Хранение весов должно производиться в закрытых сухих помещениях в нераспакованном виде. Модуль ГПУ может храниться на открытом воздухе. Положение каждой единицы должно определяться обозначением «ВЕРХ» по ГОСТ Р 51474.

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

14.3. 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.

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

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

## 15. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

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

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

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

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

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

15.6. После транспортирования при отрицательных температурах перед распаковкой и эксплуатацией весы должны быть выдержаны перед распаковыванием при температуре эксплуатации не менее 6 ч.

## 16. 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 отправлениями. Платформы (модули) грузоприемной платформы транспортируются без упаковки надлежащим способом.

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

## 17. ПОВЕРКА

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

16.2. Первичная поверка производится после монтажа, перед сдачей весов в эксплуатацию.

16.3. Основные средства поверки: гири, соответствующие классу точности  $M_1$ ,  $M_{1-2}$  по ГОСТ OIML R 111-1 – 2009.

16.4. Интервал между поверками – 1 год.

## 18. СВЕДЕНИЯ ОБ ЭКСПЛУАТАЦИИ ИЗДЕЛИЯ

| Дата установки | Где установлены | Дата снятия | Наработка             |                          | Причина снятия | Подпись лица, проводившего установку |
|----------------|-----------------|-------------|-----------------------|--------------------------|----------------|--------------------------------------|
|                |                 |             | с начала эксплуатации | после последнего ремонта |                |                                      |
|                |                 |             |                       |                          |                |                                      |

## 19. РЕМОНТ

19.1. Ремонт весов во взрывозащищенном исполнении должен производиться в соответствии с ПЭЭП, ПТБ и РД-16.407-89 «Ремонт взрывозащищенного и рудничного электрооборудования».

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

19.3. Адрес предприятия-изготовителя:

ООО «Южно-Уральский Весовой Завод»

453500, Россия, Республика Башкортостан, г. Белорецк, ул. МОСТ БЖД, д.88\1,

ООО «Южно -Уральский Весовой Завод»:

Телефоны: (34792) 4-71-08 ; 4-71-09; 4-70-97

E-mail: [zavod@uuvz.ru](mailto:zavod@uuvz.ru)

http: [www.uuvz.ru](http://www.uuvz.ru)

## 20. УТИЛИЗАЦИЯ

20.1. В весовом преобразователе может содержаться следующее количество драгоценных и цветных металлов:

- Серебро – 0,420847 г.
- Алюминия – 240 г (передняя панель);
- Меди и медных сплавов – от 350 г (обмотка трансформатора и кабели).

20.2. ГПУ и датчики не содержат драгоценных или цветных металлов. Порядок их утилизации определяет организация, эксплуатирующая весы.

## 21. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

### 21.1 Общие неисправности

| Внешнее проявление и доп. признаки   | Вероятная причина  | Метод устранения  |
|--|--|---|
| 1. Значительный дрейф "нуля" на прогревом приборе (больше $\pm 3d$ ), где d-дискретность отсчета | Снижение сопротивления изоляции измерительной схемы датчика или сигнального кабеля.  | Отсоединить от прибора и просушить феном части разъема сигнального кабеля   |
| 2. Невозврат "нуля" после снятия груза ( больше $\pm 2d$ )                                       | Уменьшение зазоров по периметру грузоприемного устройства (ГПУ) до нуля, попадание посторонних предметов под ГПУ<br><br>Статический или динамический перегруз весов (выход из строя датчиков). | Прочистить зазоры от грязи и посторонних предметов.<br><br>Ремонт весов с заменой датчиков и последующим проведением первичной поверки. |

|  |  |  |
|--|--|--|
| 3. Не включается весоизмерительное устройство. | Нет напряжения в розетке, перебит питающий кабель. | Подключить дополнительный источник питания (аккумуляторную батарею, если она поставляется с индикатором), отремонтировать питающий кабель. |
|--|--|--|

21.2 Ошибки выдаваемые индикаторами (терминалами) и методы их устранения представлены в руководствах по эксплуатации на эти весоизмерительные устройства, поставляемые в комплекте с документацией на весы:

1. на КВ-007КП – раздел 16 «Руководство по эксплуатации. Паспорт» весового преобразователя КВ-007КП,
2. на КВ-007КМ – раздел 16 «Руководство по эксплуатации. Паспорт» весового преобразователя КВ-007КМ,
3. на ИТ 1000 - п. 6.1 «Руководство по эксплуатации» прибора весоизмерительного ИТ 1000,
4. на ИТ 3000 - п. 17.1 «Руководство по эксплуатации» прибора весоизмерительного ИТ 3000,
5. на ИТ 6000 - п. 8 «Пособие по эксплуатации» прибора весоизмерительного ИТ 6000,
6. на ИТ 8000 - п. 8 «Пособие по эксплуатации» прибора весоизмерительного ИТ 8000,
7. на ТВ-003/05Н - п. 29.1 «Руководство по эксплуатации» преобразователя весоизмерительного ТВ-003/05Н,
8. на ТЦ-017 - п. 10.1 «Руководство по эксплуатации» терминала весового ТЦ-017,
9. на ТВИ-024 - п. 27.1 «Руководство по эксплуатации» преобразователя весоизмерительного ТВИ-024,
10. на СИ 6000А - п. 12 «Руководство по эксплуатации» прибора весоизмерительного СИ 6000А,
11. на СИ 2001А - п. 1 раздела «Обслуживание устройства» «Руководство по эксплуатации» прибора весоизмерительного СИ 2001А.





## Приложение А. Внешний вид и устройство весов

Рис. 1. Весы ВЖД на железобетонном фундаменте

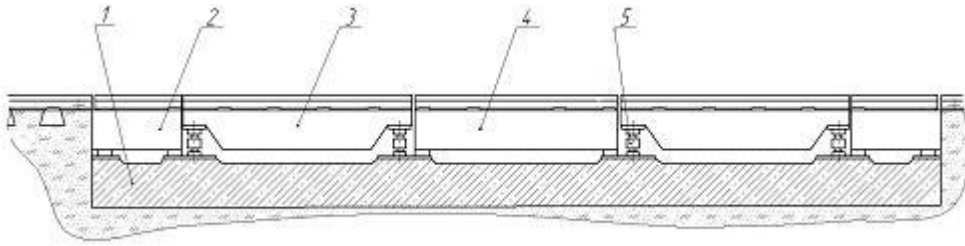


Рис. 2. Весы ВЖД без капитального фундамента, на закладной раме.

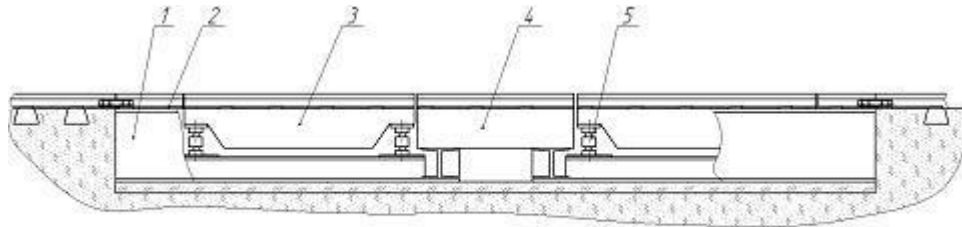
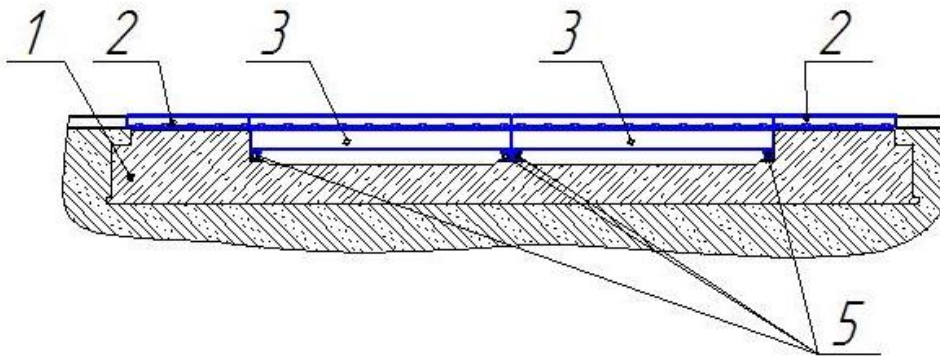
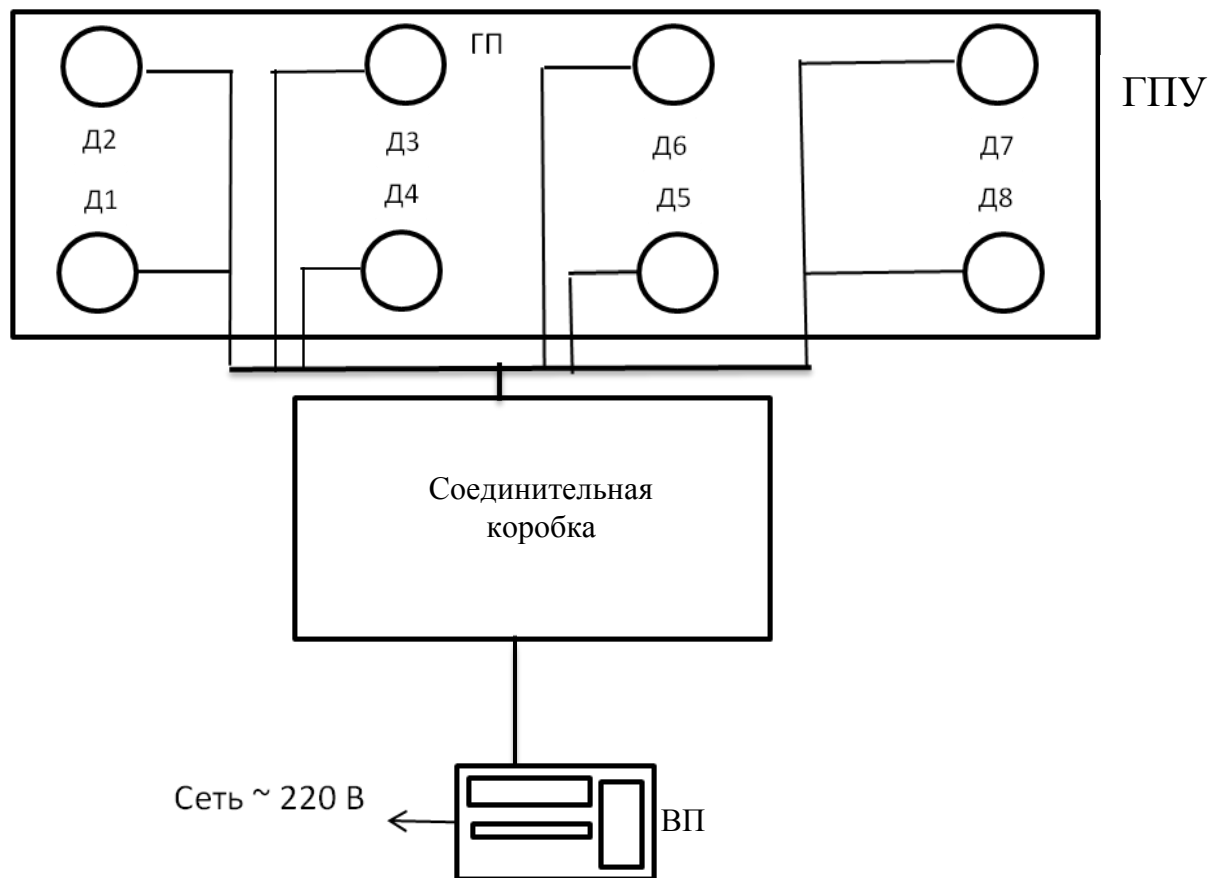


Рис. 3. Весы ВЖД двухплатформенные на железобетонном фундаменте.



1. Железобетонный фундамент (Рис.2 – закладная рама)
2. Концевая секция
3. Грузоприемный модуль
4. Промежуточная секция
5. Тензодатчик

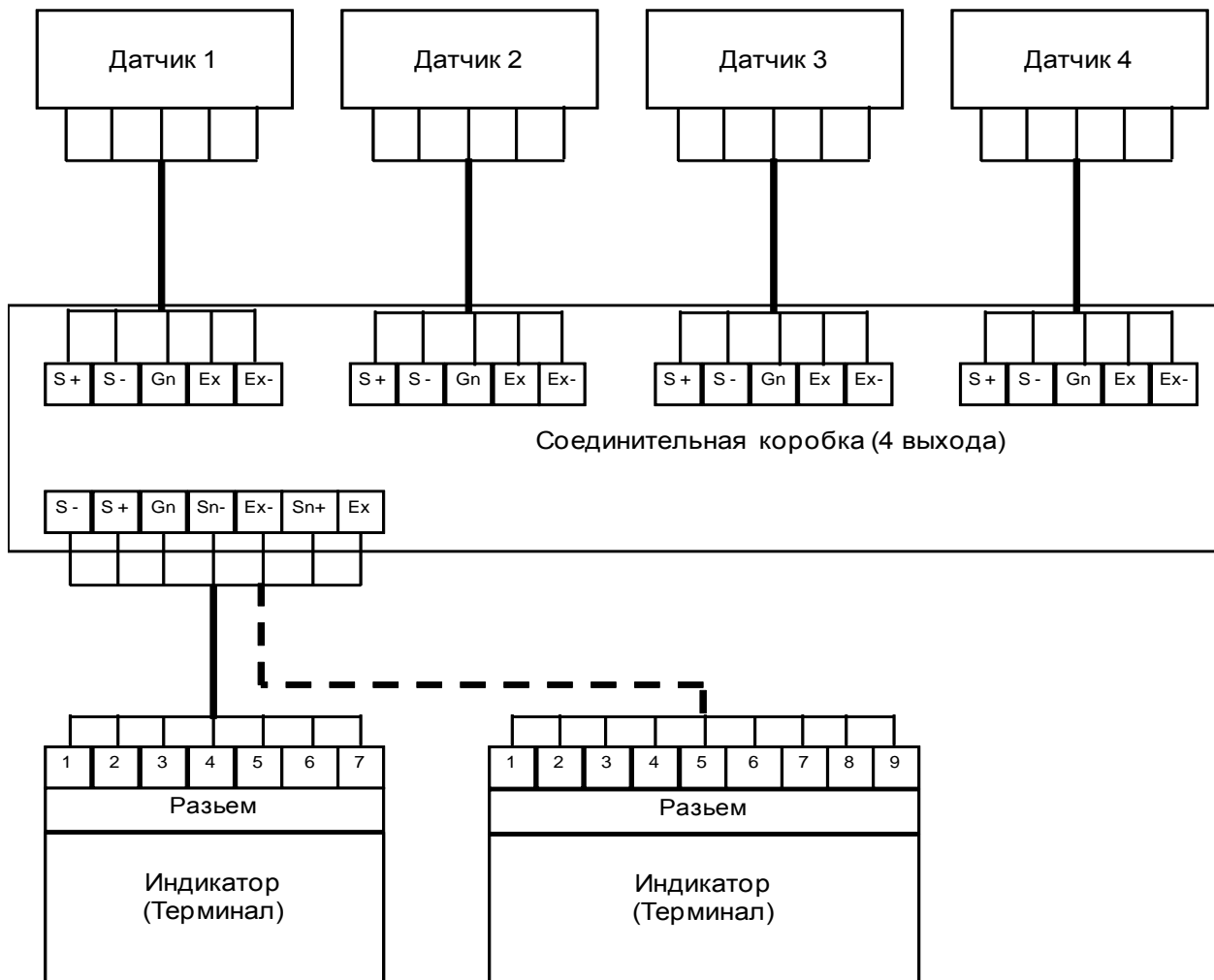
**Приложение Б. Функциональная схема весов**

Д1-Д8 - весоизмерительные тензорезисторные датчики

Соединительная коробка

ГПУ - грузоприемная платформа

ВП – индикатор (терминал)

**Приложение В. Электрическая схема весов.**

В случае применения схемы с 8 датчиками, используются соединительная коробка с 8 выходами.  
Схема подключения аналогична.

---

**Приложение Г. Нормативные ссылки**

|  |  |
|--|--|
| ГОСТ OIML R 76-1–2011                        | «Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания».   |
| ГОСТ 13109-97                                | «Электрическая энергия. Совместимость технических средств электромагнитная. Нормы качества электрической энергии в системах электроснабжения общего назначения»  |
| ГОСТ 12997-84                                | «Изделия ГСП. Общие технические условия»   |
| ГОСТ 14254-96 (МЭК 529-89)                   | «Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (код IP)»   |
| ГОСТ Р 51474-99                              | «Упаковка. Маркировка, указывающая на способ обращения с грузами»  |
| ГОСТ 5959-80                                 | «Ящики из листовых древесных материалов, неразборные для груза массой до 200 кг. Общие технические требования»   |
| ГОСТ 10354-82                                | «Пленка полиэтиленовая. Технические условия»   |
| ГОСТ 12.2.007.0-75                           | «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности»  |
| ГОСТ Р МЭК 536-94                            | «Классификация электротехнического и электронного оборудования по способу защиты от поражения электрическим током»   |
| ГОСТ 12.1.030-81                             | «ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление»  |
| ГОСТ 9014-78                                 | «Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования»   |
| ГОСТ 12301-81                                | Коробки из картона, бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия»  |
| ГОСТ 15150-69                                | «Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды» |
| ГОСТ 12.3.009-76                             | «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности»  |
| ГОСТ Р 51330.0 – 99<br>(МЭК 60079 - 0 – 98 ) | Электрооборудование взрывозащищённое<br>Часть 0. Общие требования.   |

**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)