

УТВЕРЖДЕНО

ИТ.11522-28 33 01

ВЕСЫ АВТОМОБИЛЬНЫЕ ВАЭ

Руководство программиста

ИТ.11522-28 33 01

Листов 176

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

АННОТАЦИЯ

В настоящем документе приведено руководство программиста по установке и настройке программного обеспечения «Весы автомобильные ВАЭ». Описаны протоколы, используемые для организации взаимодействия с системами верхнего уровня.

Оформление программного документа «Руководство программиста» произведено по требованиям ЕСПД (ГОСТ 19.101-77 ¹⁾, ГОСТ 19.103-77 ²⁾, ГОСТ 19.104-78* ³⁾, ГОСТ 19.105-78* ⁴⁾, ГОСТ 19.106-78* ⁵⁾, ГОСТ 19.504-79* ⁶⁾, ГОСТ 19.604-78* ⁷⁾).

¹⁾ ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Виды программ и программных документов

²⁾ ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Обозначение программ и программных документов

³⁾ ГОСТ 19.104-78* ЕСПД. Основные надписи

⁴⁾ ГОСТ 19.105-78* ЕСПД. Общие требования к программным документам

⁵⁾ ГОСТ 19.106-78* ЕСПД. Общие требования к программным документам, выполненным печатным способом

⁶⁾ ГОСТ 19.504-79* ЕСПД. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению

⁷⁾ ГОСТ 19.604-78* ЕСПД. Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом

СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация	1
Содержание	2
1. Назначение и условия применения программы	5
1.1. Назначение	5
1.2. Условия, необходимые для выполнения	5
1.2.1. HASP ключ	6
2. Обращение к программе	8
2.1. Установка и удаление программы	8
2.1.1. Порядок установки оборудования	8
2.1.2. Установка драйвера платы расширителя COM-портов	8
2.1.3. Установка драйверов встроенных АЦП	15
2.1.4. Подключение весового индикатора CAS CI-6000A	17
2.1.5. Установка драйверов платы видео-ввода	26
2.1.6. Настройка считывателя радио-меток	30
2.1.7. Настройка датчика контроля параметров окружающей среды TS-RS485.	38
2.1.8. Установка Microsoft .Net Framework 3.5	40
2.1.9. Порядок установки программного обеспечения	41
2.2. Изменение конфигурации\восстановление программного обеспечения	51
2.3. Удаление программы	53
3. Настройка	54
3.1. Пользователи	54
3.2. Настройка и тестирование весового оборудования	59
3.2.1. Настройка весового оборудования.	59
3.2.2. Выравнивание показаний весов	60
3.2.3. Калибровка весов	61
3.2.4. Тест измерительного оборудования	62
3.3. Настройка для работы со светофором.	63
3.4. Настройка для работы с выносными табло.	64
3.5. Настройка для работы с RFID считывателем	69
3.6. Настройка для работы с устройством мониторинга	69
3.7. Настройка для работы с датчиками положения	71
3.8. Настройка для работы со шлагбаумами.	72
3.9. Настройка для работы с устройством СКУД	74
3.10. Настройка видеонаблюдения и оптического считывания номеров.	75

3.11. Настройка для работы с видеосервером ISS SecurOS.....	77
3.12. Общие настройки.....	79
3.12.1. Политика безопасности.....	79
3.12.2. Связь с весоизмерительной службой.....	82
3.12.3. Базы данных весов.....	83
3.12.4. Книга взвешиваний.....	84
3.12.5. Взвешивание.....	86
3.12.6. Контроль массы.....	94
3.12.7. Подключение к серверу взвешиваний.....	95
3.12.8. Проверка номеров машин.....	97
3.13. Настройка компонентов программного обеспечения.....	98
3.13.1. Сенсорная панель.....	98
3.13.2. Терминал самообслуживания.....	99
3.13.3. Сервер Modbus.....	101
3.13.4. Веб сервис.....	103
3.13.5. АРМ весов.....	104
3.14. Настройка взаимодействия с системами верхнего уровня.....	116
3.14.1. Настройки экспорта в систему верхнего уровня.....	116
3.14.2. Настройка доступа к базе данных весов.....	119
3.14.3. Настройка импорта заявки на взвешивание.....	120
3.14.4. Настройка оповещения о факте взвешивания.....	121
3.15. Настройка автозапуска М1РС с интерфейсом сенсорной панели.....	123
3.15.1. Настройка автоматического входа пользователя.....	123
4. Сервер взвешиваний.....	124
4.1. Назначение сервера взвешиваний.....	124
4.2. Запуск в эксплуатацию сервера взвешиваний.....	124
4.3. Настройка сервера взвешиваний.....	125
4.4. Управлением локальными копиями центральной базы.....	127
4.5. Работа с несколькими весами на одном рабочем месте.....	129
4.6. Создание центральной базы.....	130
4.7. Управление службой сервера взвешиваний.....	131
5. Резервирование/Восстановление.....	133
5.1. Параметры.....	134
5.2. Ручное резервирование.....	135
5.3. Автоматическое резервирование.....	135
5.4. Восстановление из резервной копии.....	136
6. Входные и выходные данные.....	137

6.1. Описание протокола Modbus.....	137
6.2. Описание протокола OPC	141
6.3. Описание баз данных весов	144
6.4. Описание XML файл с заявкой на взвешивание.....	145
6.5. Описание XML файла с результатами взвешивания	148
6.6. Определение интерфейса встроенного модуля интеграции.....	151
6.6.1. GetOrders.....	151
6.6.2. SelectOrder	151
6.6.3. CancelOrder	152
6.6.4. PutResult	152
6.6.5. EventHandler.....	152
6.7. Описание Веб сервиса	152
6.7.1. Методы ITruckWeighing.....	153
6.7.2. Описание применения методов ITruckWeighing.....	157
6.7.3. Предлагаемый сценарий использования методов ITruckWeighing для ручного взвешивания машины.....	161
6.7.4. Предлагаемый сценарий использования методов ITruckWeighing в режиме автоматического взвешивания в статике.....	162
6.7.5. Предлагаемый сценарий использования методов ITruckWeighing в режиме автоматического взвешивания в движении.	163
6.7.6. Предлагаемый сценарий использования методов ITruckWeighing в режиме простоя.	163
6.7.7. Работа с логом взвешиваний.	164
6.7.8. Работа с информацией мониторинга состояния оборудования и окружающей среды.	164
6.7.9. Объявление структур данных.	165
7. Сообщения.....	174
7.1. Сообщения, фиксируемые в системном журнале	174
Лист регистрации изменений	176

1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1.1. Назначение

Программное обеспечение «Весы автомобильные ВАЭ» предназначено для обеспечения программной поддержки автомобильных весов и выполняет следующие функции:

- взвешивание;
- видеонаблюдение и распознавание автомобильных номеров в процессе взвешивания;
- ведение книги взвешиваний;
- формирование и печать отчетов.

Данное программное обеспечение состоит из следующих частей:

- 1) «Программно-измерительный модуль (далее ПИМ)». Разработан в соответствии с ГОСТ OIML R 76-1–2011 и является законодательно контролируемой частью программного обеспечения. Предназначен для программной поддержки процесса выполнения измерений весами производства ЗАО «Измерительная техника». ПИМ реализован как набор СОМ интерфейсов, а также имеет в своём составе программу с пользовательским интерфейсом, позволяющую сверять контрольные значения законодательно контролируемых параметров, получать текущие значения массы на весах в статике и проводить взвешивания в движении с выдачей результатов на экран.
- 2) «Служба весоизмерительной системы». Основной компонент настоящего программного обеспечения. Обеспечивает его работу в целом и реализует ключевые функциональные возможности.
- 3) «АРМ весов». Это программа с пользовательским интерфейсом. Обеспечивает автоматизированное рабочее место оператора – весовщика и контролера. Позволяет выполнять взвешивания, сохранять результаты взвешивания в книге взвешиваний, формировать отчёты и т.д..
- 4) «Сенсорная панель». Это программа пользовательского интерфейса, обеспечивающая взаимодействие с оператором посредством экрана с сенсорным вводом. Позволяет получать текущие значения массы на весах в статике.
- 5) «Сервер Modbus». Сервер, обеспечивающий взаимодействие настоящего ПО с АСУТП предприятия по протоколам Modbus RTU и Modbus TCP/IP. Позволяет получать данные о текущем состоянии весов, результаты, проводимых в данный момент измерений, а также управлять весами.

1.2. Условия, необходимые для выполнения

Далее приводятся необходимые условия функционирования программного обеспечения:

- 6) Операционная система: Windows 7 SP1 с обновлениями KB3033929 и KB4474419, Windows 10¹ 1709 и выше.
- 7) ПЭВМ:
 - процессор не ниже Pentium-IV 2.8ГГц (для весов с подключением видеокамер);
 - ОЗУ не менее 1Гб;
 - НЖМД не менее 80 Гбайт (свободного не менее 10 Гб);
 - не менее 2-х портов USB для подключения эл. ключей (для конфигурации весов с системой считывания номеров или видеонаблюдения дополнительно еще один порт USB для эл. ключа);
- 8) отсутствие на ПЭВМ других программ, не относящихся к операционной системе и данному программному обеспечению.
- 9) Наличие активного HASP ключа.

1.2.1. HASP ключ

HASP (Hardware Against Software Piracy) - это инструментальная система защиты программного обеспечения от нелегального использования, пиратского тиражирования и несанкционированного доступа к данным, аутентификации пользователей при доступе к защищенным ресурсам.

Для защиты программного комплекса «Весы автомобильные ВАЭ» применяется ключ HASP-USB, который входит в комплект поставки весов и предназначен для одного рабочего места оператора АРМ весов и подключается внутри весоизмерительного прибора М1РС или к USB порту ПК АРМ весов.

Программное обеспечение HASP включено в стандартную комплектацию дистрибутива ПО «Весы автомобильные ВАЭ». Ключ Hasp-USB обеспечивает plug & play инсталляцию. Это означает, что установка USB-HASP производится путем простого присоединения ключа к порту. В первый раз производится процедура инсталляции драйвера USB ключа при установке ПО «Весы автомобильные ВАЭ». После установки драйвера для HASP-USB ключа, USB интерфейс будет автоматически отслеживать моменты подключения или отсоединения ключа.

По функциональности HASP-USB ключ может быть временным или постоянным в зависимости от условий договора поставки.

¹ требуется активация Microsoft .Net Framework 3.5

Временный ключ устанавливается с ограничением по времени или количеству запусков программы взвешивания. При срабатывании условий ограничения при запуске программы взвешивания на экране монитора появляется сообщение (см. Рисунок 1).

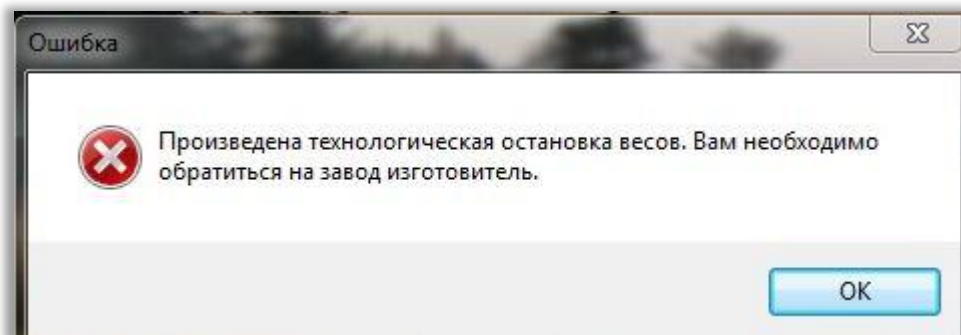


Рисунок 1 - Сообщение при срабатывании ограничения HASP-USB ключа

При получении данного сообщения необходимо связаться с заводом-изготовителем для снятия ограничения или продления ограничения.

Постоянный ключ устанавливается без каких либо ограничений. При обновлении ПО замена ключа не требуется.

При отсутствии ключа или его выхода из строя, на экране монитора появляется сообщение

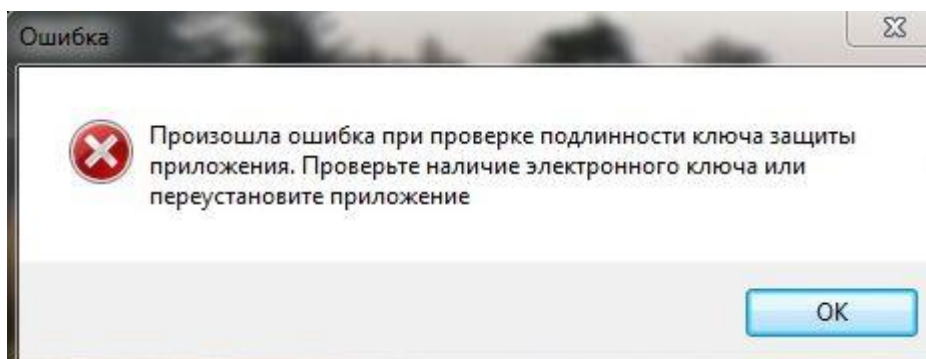


Рисунок 2 - Сообщение при отсутствии ключа или его выхода из строя

При получении данного сообщения необходимо проверить наличие ключа, установить ключ в другой разъем USB, переустановить драйвера HASP.

2. ОБРАЩЕНИЕ К ПРОГРАММЕ

2.1. Установка и удаление программы

Инсталляция (установка) и настройка программного обеспечения производится изготовителем при поставке. Допускается самостоятельная переустановка (установка) программного обеспечения при необходимости. Перед установкой самого программного обеспечения необходимо выполнить подключение и настройку оборудования.

2.1.1. Порядок установки оборудования

В зависимости от комплектации оборудования перед установкой программного обеспечения необходимо подготовить оборудование:

1) При выключенной ПЭВМ:

- вставьте HASP-ключ защиты;
- установите в ПЭВМ плату согласования и АЦП (если используются аналоговые датчики);
- установите в ПЭВМ плату расширителя COM-портов (для весов со светофором или с цифровыми датчиками), если она входит в комплект поставки;
- установите в ПЭВМ плату видео-ввода (для весов с системой видеонаблюдения), если она входит в комплект поставки;

2) После включения ПЭВМ установите драйверы (если необходимо):

- платы расширителя COM-портов (подробно см. п. 2.1.2);
- платы видео-ввода (подробно см. п. 2.1.5).

Для выполнения распечатки таблиц взвешивания необходимо установить в системе драйвер принтера, подключенного к ПЭВМ, и назначить его используемым по умолчанию.

2.1.2. Установка драйвера платы расширителя COM-портов

Для варианта использования весов с цифровыми датчиками.

В комплекте поставки может входить до трех плат расширителей портов типа PCL-846 или CP-134U или внешний порт-сервер Moха NPort, подключенный через Ethernet. Ниже описывается процедура установки драйвера для каждого типа оборудования.

2.1.2.1 Установка драйвера платы PCL-846

Для установки необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- 1) Установите из папки «Drivers\AdvantechAutomation» на установочном CD-диске программы ICOM_Tools.exe и ISA_Configure_Tool.exe;
- 2) Запустите в меню «Пуск\Программы\AdvantechAutomation\ICOM\ISA Configuration»;
- 3) Убедитесь, что список плат пуст, иначе выделите плату в списке и нажмите кнопку удаления.
- 4) Добавьте первую плату и выполните для нее первоначальную настройку. Для этого нажмите кнопку  внизу экрана. Параметры установите в соответствии с рисунком Рисунок 3. Далее нажмите кнопку  для добавления портов;

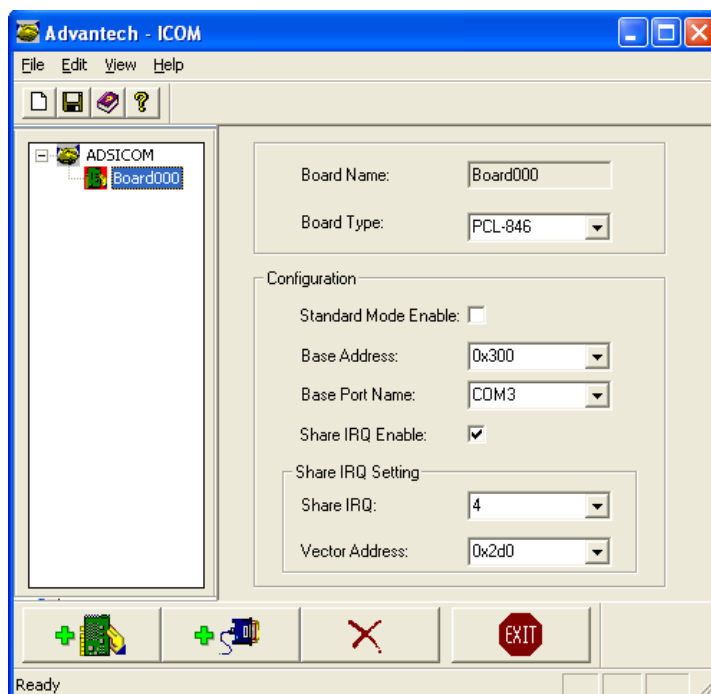


Рисунок 3 - Конфигурация платы расширителя портов

- 5) Добавьте первую плату и выполните для нее первоначальную настройку.

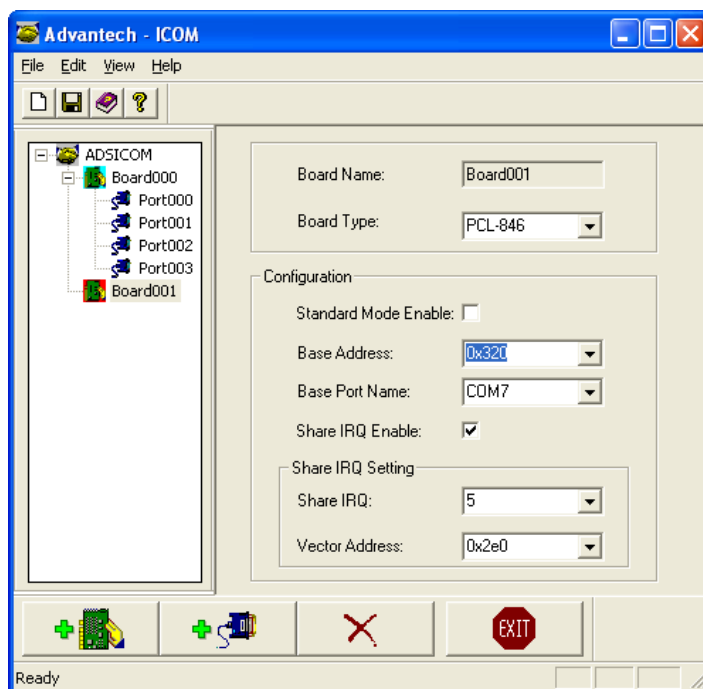


Рисунок 4 - Конфигурация второй платы расширителя портов

- 6) Для этого нажмите кнопку  внизу экрана. Параметры установите в соответствии с рисунком Рисунок 4. Далее нажмите кнопку  для добавления портов;
- 7) После этого нажмите кнопку , чтобы сохранить настройку и перезагрузите ПЭВМ.

2.1.2.2 Установка драйвера платы CP-134U

После установки плат в ПЭВМ, при следующей загрузке ОС MS Windows будет выдано сообщение «Обнаружено новое устройство...» и отобразится окно «Мастер нового оборудования».

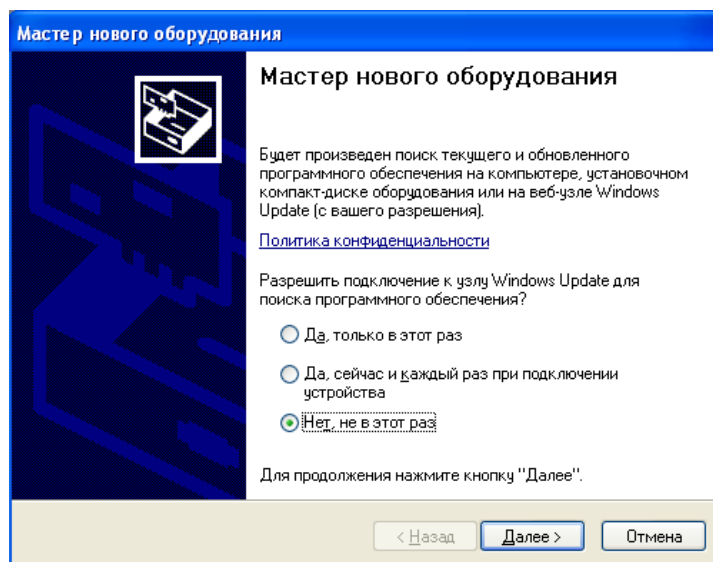


Рисунок 5

Выберите опцию «Нет, не в этот раз» и нажмите кнопку «Далее». Отобразится следующее окно.

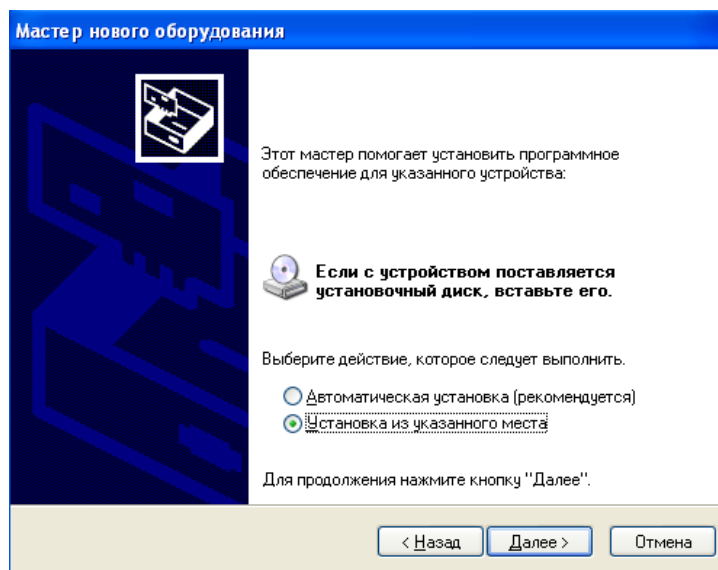


Рисунок 6

Выберите опцию «Установка из указанного места» и нажмите кнопку «Далее». Отобразится следующее окно.

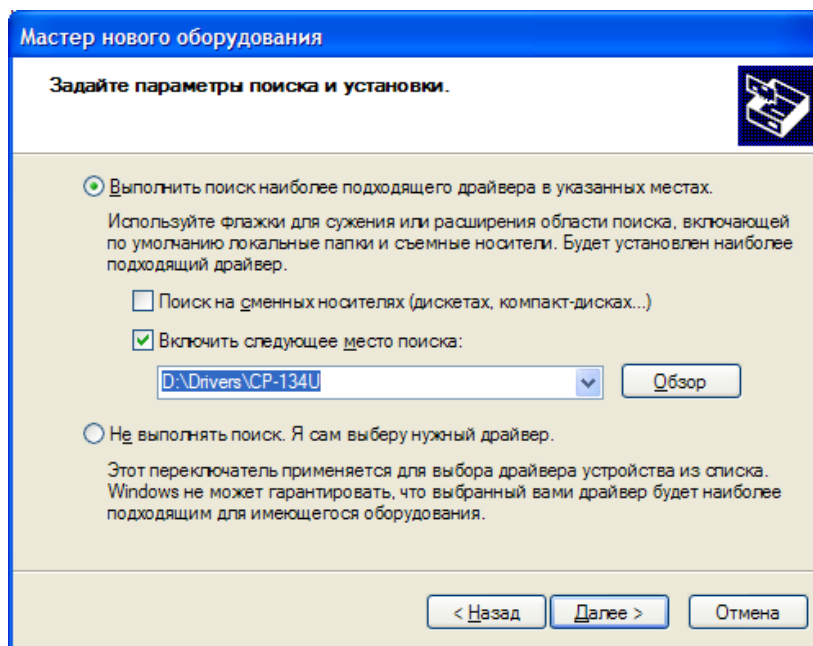


Рисунок 7

Выберите опцию «Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах». Поставьте галочкой флажок «Включить следующее место поиска» и нажмите кнопку «Обзор». Выберите на инсталляционном диске папку «Drivers\CP-134U». Нажмите «Далее». Отобразится следующее окно.

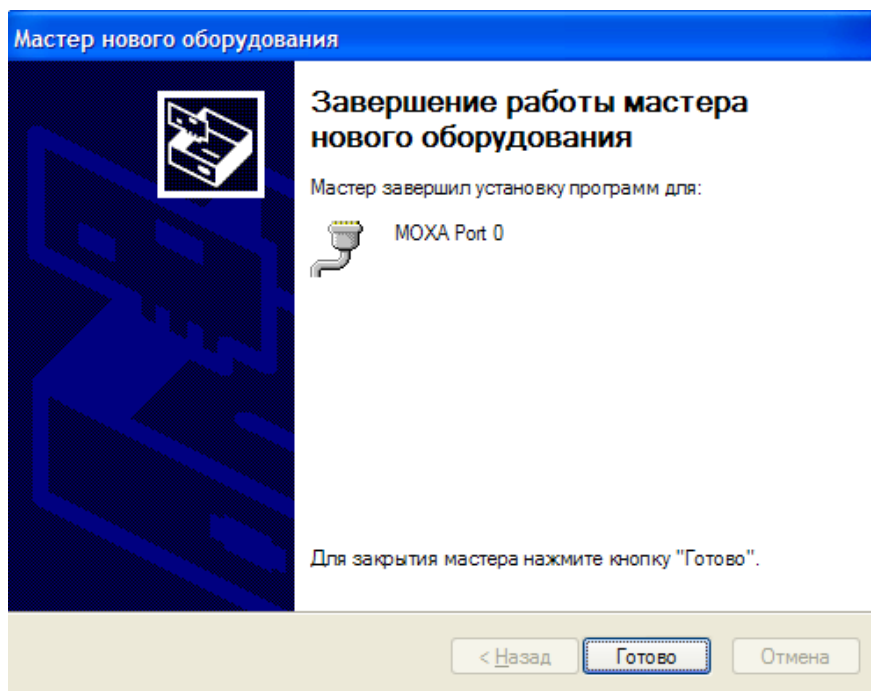


Рисунок 8

Нажмите «Готово». Так как плата CP-134U объединяет в себе несколько устройств, то мастер установки оборудования будет вызываться несколько раз. Прделайте описанные операции для каждого вызова мастера оборудования.

2.1.2.3 Настройка подключения внешнего порт-сервера Moxa NPort

Для настройки преобразователя Moxa NPort необходимо:

- 1) Установить связь с порт-сервером;
- 2) Выполнить настройку портов порт-сервера;
- 3) Установить и сконфигурировать драйвер порт-сервера на ПЭВМ.

Чтобы установить связь необходимо на служебном порту Ethernet определить следующий статический IP адрес: **192.168.127.253**. После этого должен стать доступным адрес порт-сервера по умолчанию **192.168.127.254**.

Для настройки самого порт-сервера необходимо запустить любой обозреватель интернет (Internet Explorer, Firefox и т.п.) и в адресной строке обозревателя указать адрес порт-сервера: 192.168.127.254. В обозревателе должна отобразиться страница, содержащая следующее меню:

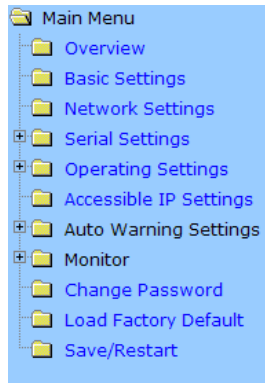


Рисунок 9 - Главное меню портсервера Мохы NPort

Выберите пункт меню «Operating Settings» и далее пункт меню «Port 1». После этого должна отобразиться следующая страница:

Operating Settings	
Port 1	
Operation mode	Real COM Mode
TCP alive check time	7 (0 - 99 min)
Max connection	1
Ignore jammed IP	☒ No ☐ Yes
Allow driver control	☒ No ☐ Yes
Data Packing	
Packing length	0 (0 - 1024)
Delimiter 1	0 (Hex) ☐ Enable
Delimiter 2	0 (Hex) ☐ Enable
Delimiter process	Do Nothing (Processed only when Packing length is 0)
Force transmit	0 (0 - 65535 ms)
☐ Apply the above settings to all serial ports	
Submit	

Рисунок 10 - Выбор режима работы

В выпадающем списке «Operating mode» выберете значение «Real COM Mode», поставьте галочку в пункте «Apply the above settings to all serial ports» и нажмите кнопку «Submit». Выберите пункт меню «Serial Settings» и далее пункт меню «Port 1». После этого должна отобразиться следующая страница:

Рисунок 11 - Настройка типа коммуникационного порта

В выпадающем списке «Interface» выберите значение «RS-422», поставьте галочку в пункте «Apply the above settings to all serial ports» и нажмите кнопку «Submit».

Установите на ПЭВМ программу **NPort Windows Driver Manager** из папки **Drivers\MoxaNPort** на инсталляционном диске. Запустите программу **NPort Windows Driver Manager**. В меню «Программы» выберите пункт «COM Mapping». Нажмите кнопку . В открывшемся окне нажмите кнопку «Rescan» для автоматического поиска подключенного преобразователя **NPort**. В случае, если преобразователь правильно подключен к сети Ethernet и исправен, он будет найден и показан в списке:

No	Model	MAC Address	IP Address
☒ 1	NPort 5650-8-DT	00:90:E8:20:35:8D	192.168.127.254

Рисунок 12

Поставьте галочку в столбце «No» и нажмите кнопку «OK». Портam преобразователя будут назначены отдельные СОМ-порты (их названия будут показаны в списке). Далее нажмите кнопку  и программа предложит активировать порты (добавить их в список устройств ПЭВМ) – следует нажать кнопку «Да» («Yes»).

Далее для каждого порта нужно вызвать его настройки (см. Рисунок 13) и на вкладке «Advanced Settings» в поле «Tx Mode» выбрать значение «Hi-Perfomance», в поле «Fast flush» поставить галку и нажать кнопку «OK».

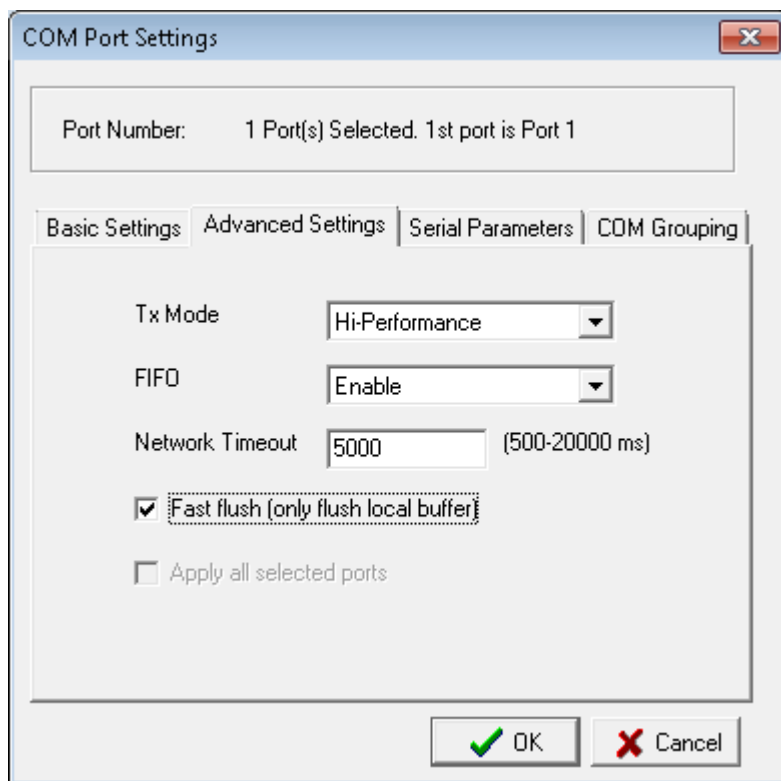


Рисунок 13

2.1.3. Установка драйверов встроенных АЦП

Для установки необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- 1) Запустите из папки «Drivers\T-DAQ5» на установочном носителе программу установки CDM212364_Setup.exe;
- 2) Подтвердите распаковку самораспаковывающегося архива;

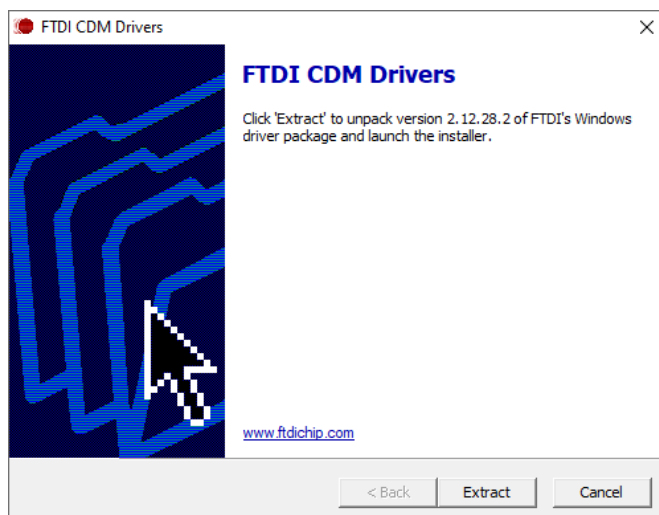


Рисунок 14

3) Следуете предложения мастера установки драйверов:

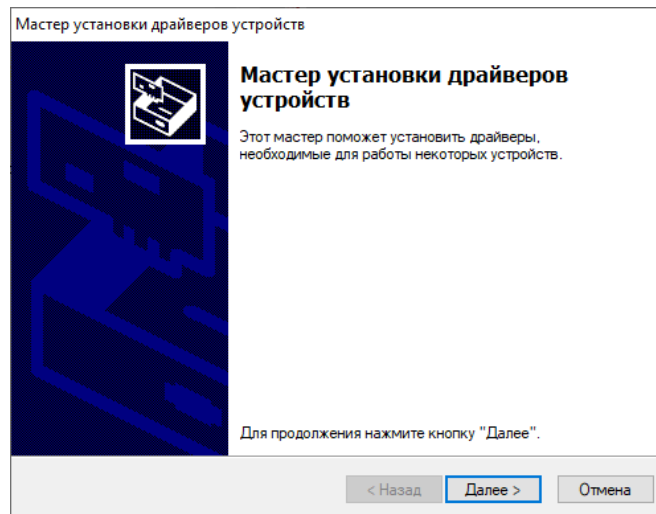


Рисунок 15

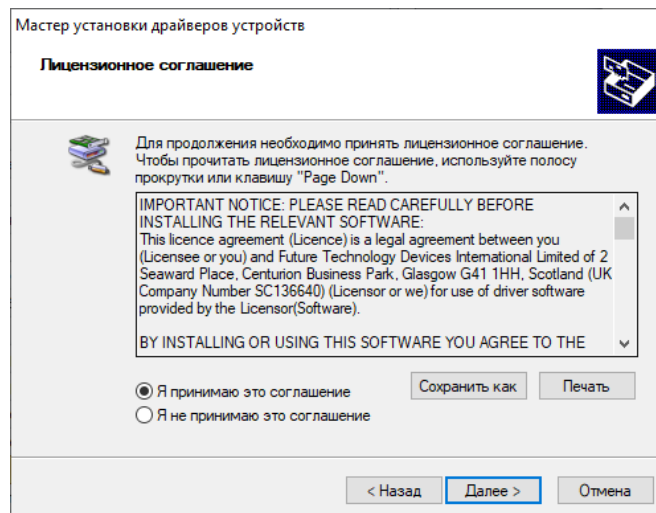


Рисунок 16

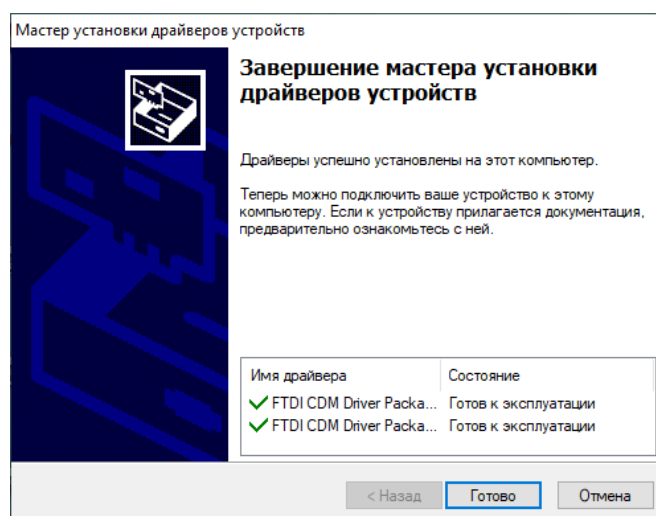


Рисунок 17

4) Запустите из папки «Drivers\T-DAQ5» на установочном носителе программу FtdiSetDriverSettings.exe. Дождитесь ее выполнения

2.1.4. Подключение весового индикатора CAS CI-6000A

2.1.4.1 Подключение весового индикатора CAS CI-6000A с внутренним конвертером интерфейсов «RS232-TCP TIBBO DS-203»

Если в комплект поставки весов входит весовой индикатор CAS CI-6000A с установленной опцией «Внутренний конвертер интерфейсов RS232-TCP TIBBO DS-203» и планируется его подключение через Ethernet, то следует произвести настройку внутреннего конвертера; иначе - этот пункт следует пропустить.

Для настройки необходимо установить “Tibbo Device Server Toolkit”. Для этого запустите файл «tdst-5-11-00-x86.exe»(для Windows x32) или файл tdst-5-12-01-x64.exe (для Windows x64) из каталога «Drivers\Tibbo» на установочном диске и произведите установку, оставив все опции в значении по умолчанию.

Подключите весовой индикатор в сеть Ethernet, включите его питание.

Далее запустите “Tibbo DS Manager”. В появившемся окне приложения на вкладке «Auto-Discovery» должна появиться запись с MAC и IP адресом весового индикатора. Обратите внимание на то, есть или нет внизу окна надпись “The IP address is unreachable”. Если такая надпись есть – это означает, что IP адрес весового индикатора не соответствует допустимым адресам локальной сети, к которой подключен компьютер. В этом случае следует изменить IP адрес весового индикатора, это можно сделать с помощью кнопки “Change IP” (смотрите Рисунок 18).

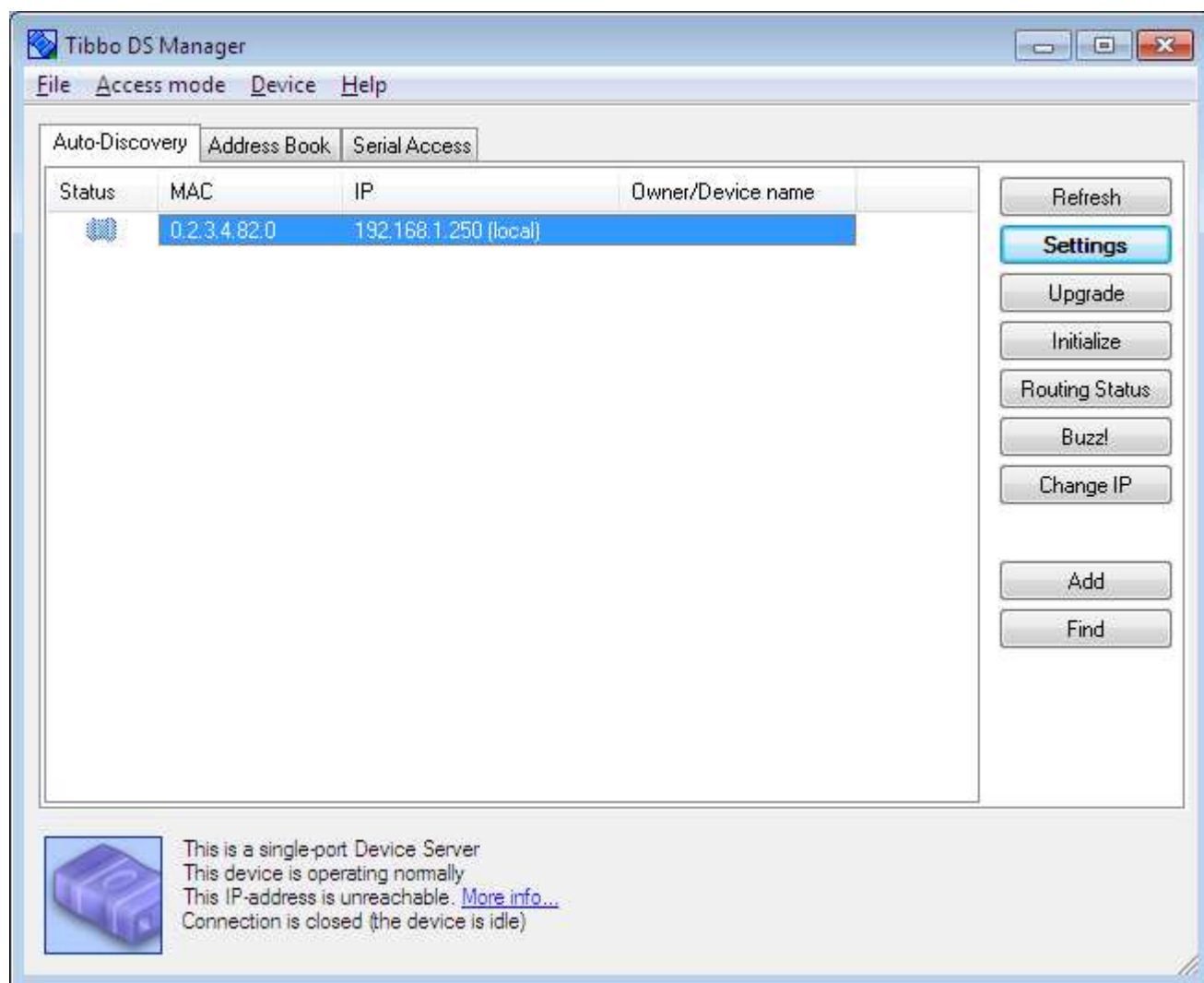


Рисунок 18 - Вид окна Tibbo DS Manager при первом запуске

После изменения IP адреса весового индикатора нажмите кнопку «Refresh».

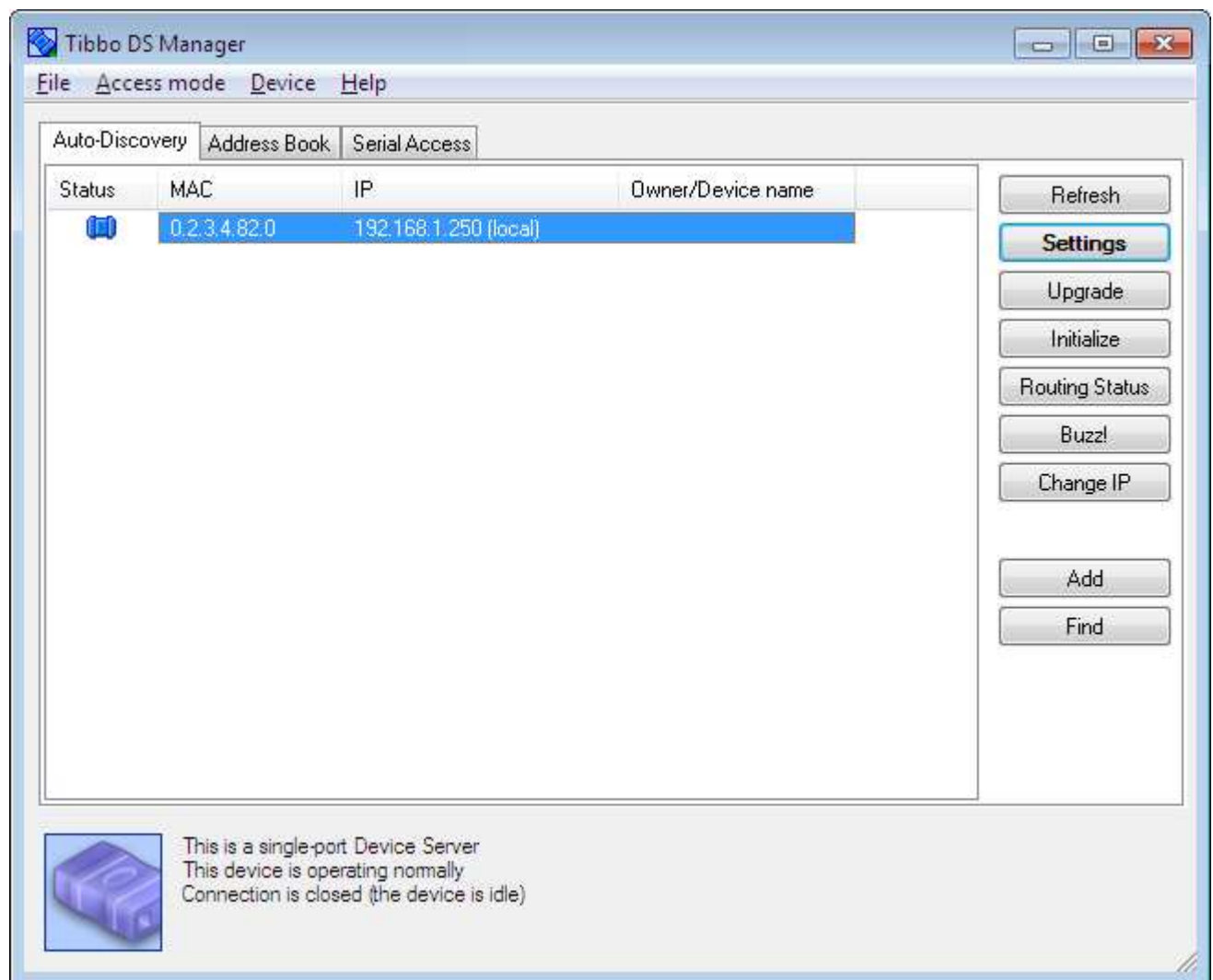


Рисунок 19 - Вид окна Tibbo DS manager после установки правильного IP адреса

Надпись “The IP address is unreachable” должна исчезнуть – это означает, что весовой индикатор стал доступен по протоколу TCP/IP (смотрите Рисунок 19).

Далее для весового индикатора необходимо создать виртуальный COM порт. Для этого нужно запустить программу “Turbo VSP Manager”.

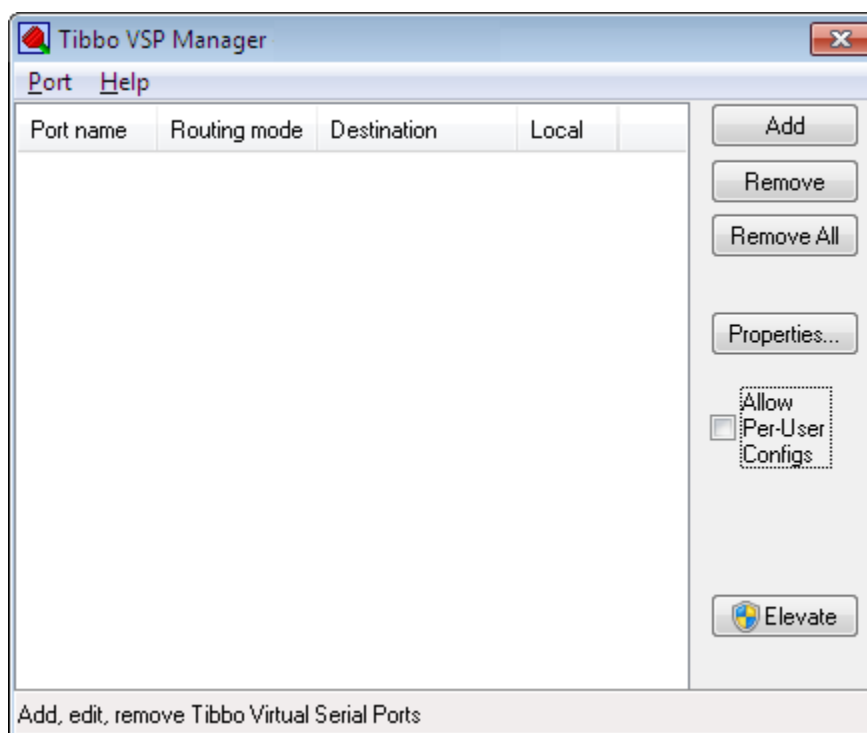


Рисунок 20 - Вид окна Tibbo VSP Manager при первом запуске

Нажмите кнопку “Elevate” – это позволяет повысить права приложения до уровня администратора, что необходимо для создания нового виртуального порта.

Снимите галочку, если она установлена с опции “Allow Per-User Configs”. Эта опция делает настройку виртуального порта индивидуальной для каждого пользователя, что может привести к ошибкам при настройке ПО весов.

Нажмите кнопку «Add». В появившемся окне (смотрите рисунок Рисунок 21) выберите имя порта в выпадающем списке “VSP name”, в поле “IP-address” введите IP адрес весового индикатора, остальные поля оставьте без изменений и нажмите кнопку “OK”.

В окне “Turbo VSP Manager” должна появиться запись о виртуальном порте (смотрите Рисунок 22).

Для использования созданного виртуального порта достаточно указать его в настройках программы для работы с весами.

В составе “Tibbo Device Server Toolkit” устанавливается программа “Tibbo Monitor”. Эта программа позволяет просматривать все обращения к устройству и может быть полезна при первоначальной настройке. Эта программа по умолчанию запускается вместе с Windows, после окончания настройки следует отключить её автоматический запуск. Для этого нужно выбрать пункт “Preferences” в меню “File” этой программы и снять галочку с опции “Start automatically on Windows logon”.

New Tibbo Virtual Serial Port Properties

VSP Properties | Control Lines | Default Serial Settings

VSP name: **COM3** For user: [Main Config](#)

Networking

Transport protocol: **TCP** Transport provider: **TDI (default)**

Routing mode: **Client** Connection mode: **On data**

On-the-fly commands: **Out-of-band** OTF index: **0**

Listening port: **1001** Connection timeout: **5**

Destination

Specify by: **IP-address** **Browse for DS...**

IP-address: **192.168.1.250** : **1001**

OK **Отмена**

Рисунок 21 - Вид окна Turbo VSP Manager” для добавления нового виртуального порта

Tibbo VSP Manager

Port Help

Port name	Routing mode	Destination	Local
COM3	TCP client	192.168.1.250:1001	

Add **Remove** **Remove All** **Properties...**

☐ Allow Per-User Configs

Add, edit, remove Tibbo Virtual Serial Ports

Рисунок 22 - Вид окна “Turbo VSP Manager” после добавления виртуального порта

2.1.4.2 Подключение весового индикатора CAS CI-6000A с внутренним конвертером интерфейсов «USR-TCP232-302»

Если в комплект поставки весов входит весовой индикатор CAS CI-6000A с установленной опцией «Внутренний конвертер интерфейсов USR-TCP232-302» и планируется его подключение через Ethernet, то следует произвести настройку внутреннего конвертера; иначе - этот пункт следует пропустить.

Настройка весового индикатора производится в Internet Explorer или любом другом веб браузере. IP адрес весового индикатора по умолчанию имеет значение 192.168.0.7. Компьютер, с которого производится первоначальная настройка, должен находиться в той же TCP/IP подсети, то есть его IP адрес должен совпадать в первых 3-х цифрах. Для первоначальной настройки весовой индикатор рекомендуется подключить непосредственно к компьютеру. В дальнейшем весовой индикатор может быть подключен в локальную сеть Ethernet, при этом для корректной работы может потребоваться изменить его IP.

Для настройки весового индикатора запустите веб браузер. В адресной строке введите IP адрес (по умолчанию 192.168.0.7), введите имя пользователя (по умолчанию admin) и пароль (по умолчанию admin). Откроется веб интерфейс для настройки. В пункте «Serial port» нужно сделать настройки как на Рисунок 23. В пункте «Expand Function» как на Рисунок 24. В пункте «Misc Config» как на Рисунок 25. На каждом шаге для сохранения настроек нужно нажать кнопку «Save».


USR
 -IOT Experts-

Be Honest, Do Best!

Current Status
 Local IP Config
Serial Port
 Expand Function
 Misc Config
 Reboot

parameter

Baud Rate bps

Data Size bit

Parity

Stop Bits bit

Local Port Number (0~65535)

Remote Port Number (1~65535)

Work Mode

Remote Server Addr
[192.168.0.201]

RESET ☐

LINK ☒

INDEX ☐

Similar RFC2217 ☒

Save Cancel

Help

- **HTTPD URL**
Module add GET/POST and HTTP/1.1 in URL automatically according to user's setting.
- **HTTPD Packet Header**
Module add HOST automatically according to user's setting. Add "Content Length" automatically in POST mode.

Рисунок 23


USR
 -IOT Experts-

Be Honest, Do Best!

Current Status
 Local IP Config
 Serial Port
Expand Function
 Misc Config
 Reboot

parameter

Heartbeat Packet Type ASCII

Register Packet Type

Registered Direction ASCII

Short Connection ☐

TCP Server-kick off old connection ☒

Buffer Data Before Connected ☐

UART Set Parameter ☐

Save Cancel

Help

- **Custom Heartbeat Packet**
this function is not open, not do support the Chinese, and 40 bytes in length
- **Custom Register Packet**
this function is not open, not do support the Chinese, and 40 bytes in length

Рисунок 24

Рисунок 25

Изменение IP адреса и других параметров подключения к локальной сети производится в пункте «Local IP Config» см. Рисунок 26.

Рисунок 26

Для работы ПО весов с весовым индикатором нужно установить «USR-VCOM Virtual Serial Port Server». Для этого запустите файл «USR-VCOM_V3.7.2.525_Setup.exe» из каталога «Drivers\USR-VCOM» на установочном диске и произведите установку, оставив все опции в значении по умолчанию. Далее запустите «USR-VCOM Virtual Serial Port Server».



Рисунок 27

В главном окне программы (см. Рисунок 27) нажмите кнопку  «Add COM».

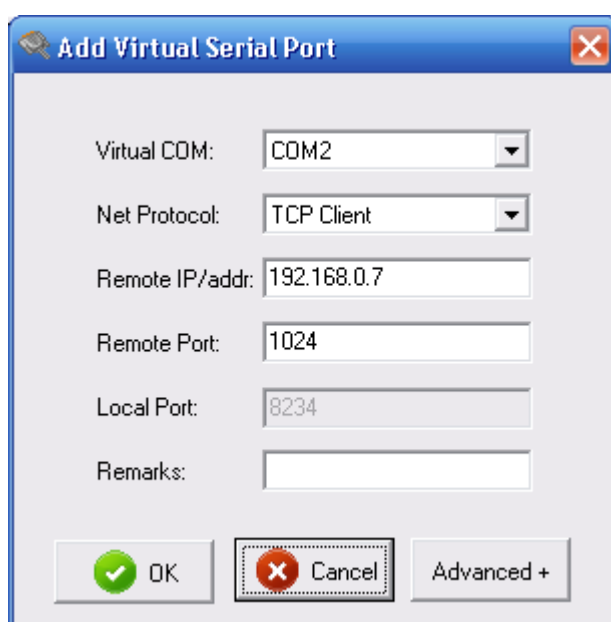


Рисунок 28

В окне «Add Virtual Serial Port» (см. Рисунок 28) в строке «Virtual COM» укажите желаемый номер создаваемого последовательного порта (по умолчанию предлагается первый свободный), в строке «Net Protocol» значение «TCP Client», в строке «Remote IP/addr» IP адрес весового индикатора, в строке «Remote Port» значение «1024». Нажмите кнопку «OK».

Чтобы проверить связь с весовым индикатором нажмите кнопку  «Connect», далее кнопку  «Monitor» (см. Рисунок 27).

Откройте меню «Options (O)», отметьте пункты «AutoRun», «Synchronize baudrate», «Run in background» (см. Рисунок 29). Перезагрузите компьютер. Виртуальный последовательный порт должен остаться доступен после перезагрузки.



Рисунок 29

2.1.5. Установка драйверов платы видео-ввода

В зависимости от комплекта поставки может быть установлена одна из следующих плат:

- 1) Megaframe-4;
- 2) SDVR1604;
- 3) HW104.
- 4) HW108.

2.1.5.1 Установка драйвера плат MegaFrame-4

После установки платы в ПЭВМ, при следующей загрузке ОС MS Windows будет выдано сообщение «Обнаружено новое устройство...» и отобразится окно «Мастер нового оборудования».

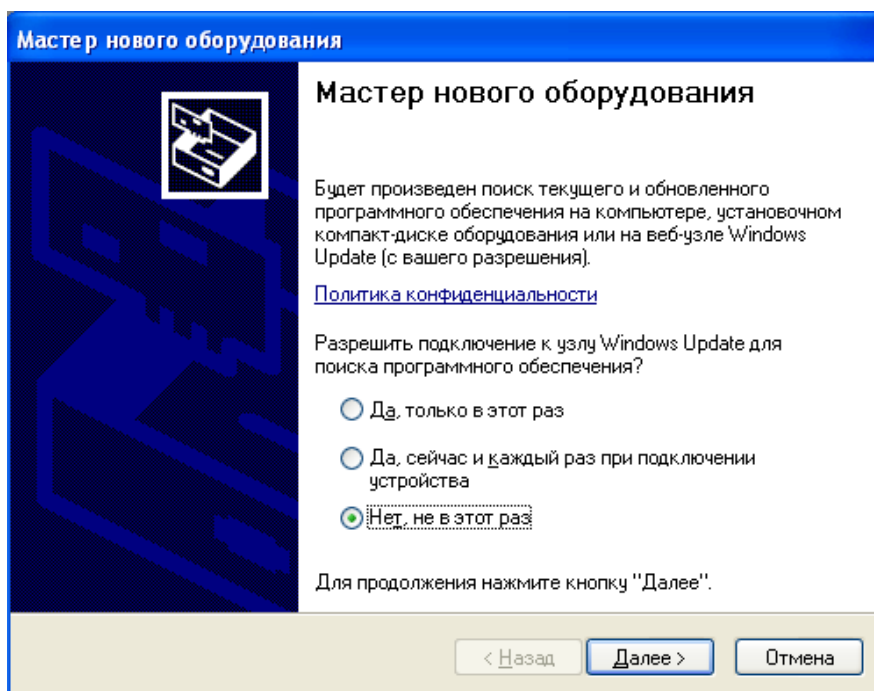


Рисунок 30

Выберите опцию «Нет, не в этот раз» и нажмите кнопку «Далее». Отобразится следующее окно.

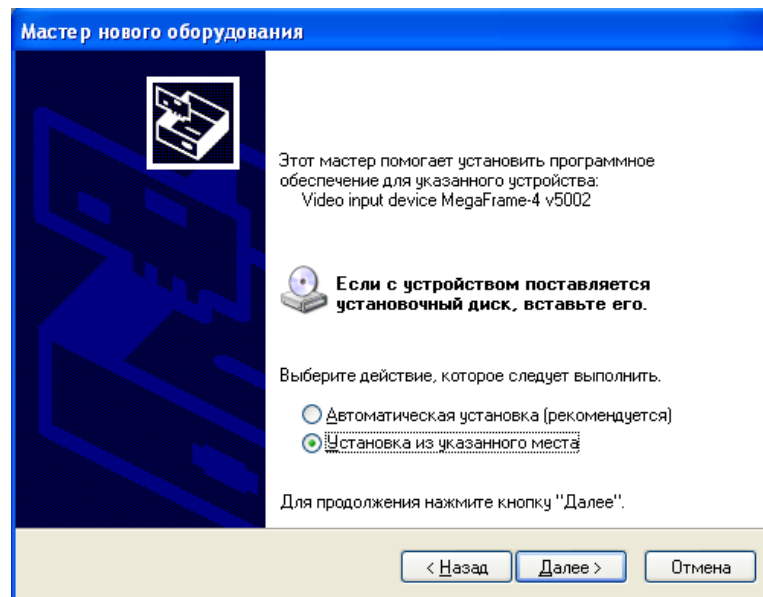


Рисунок 31

Выберите опцию «Установка из указанного места» и нажмите кнопку «Далее». Отобразится следующее окно.

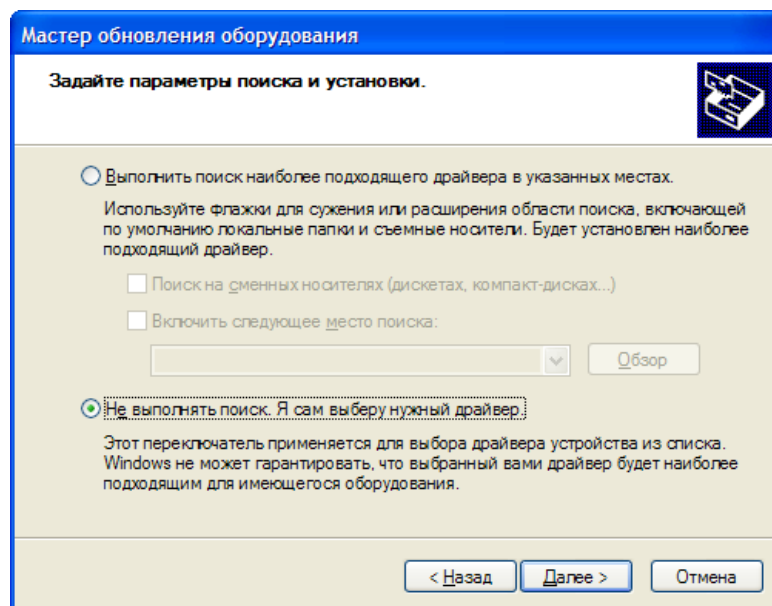


Рисунок 32

Выберите опцию «Не выполнять поиск. Я сам выберу нужный драйвер». Нажмите «Далее». Отобразится следующее окно.

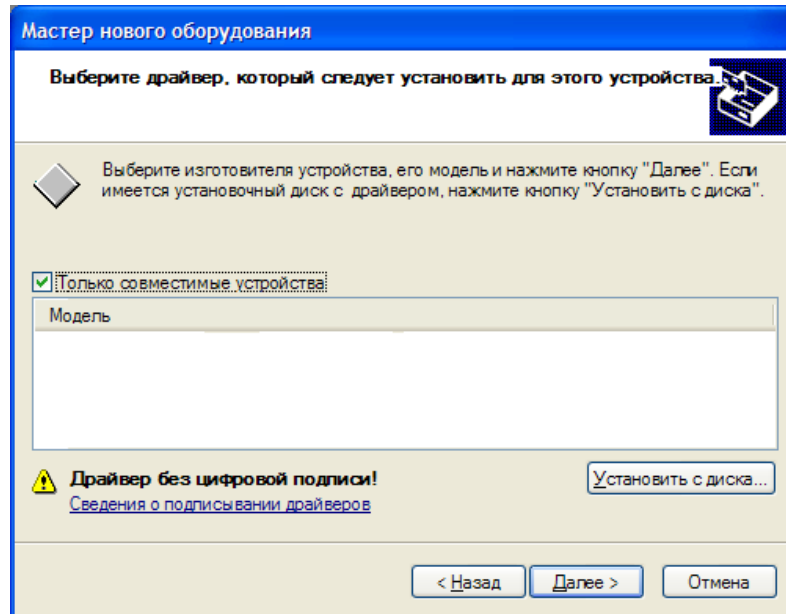


Рисунок 33

Нажмите кнопку «Установить с диска ...». Отобразится следующее окно.

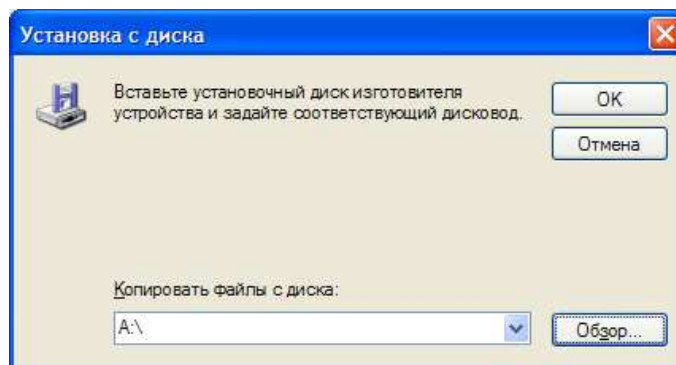


Рисунок 34

Нажмите «Обзор ...» и найдите файл mf9080.inf в папке “Drivers\MegaFrame_4x4” на установочном диске.

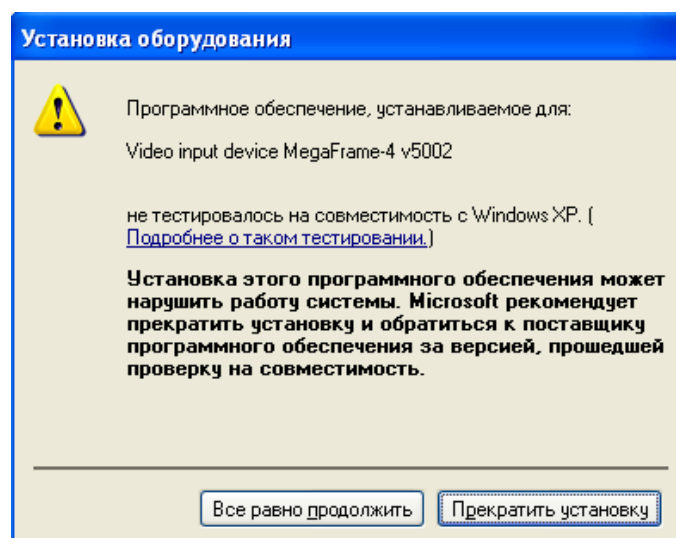


Рисунок 35

Нажмите кнопку «Все равно продолжить». Отобразится следующее окно.

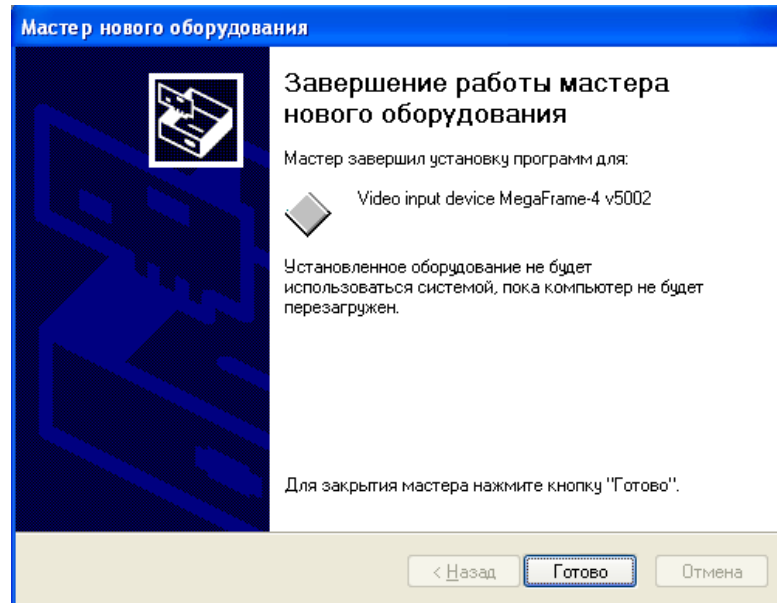


Рисунок 36

Нажмите кнопку «Готово». Так как плата «Мегафрейм» объединяет в себе два устройства: первое для ввода видео, второе для ввода звука, то мастер установки оборудования вызовется еще один раз. Для установки драйвера для ввода звука нужно указать файл mf878s.inf в той же папке на инсталляционном диске.

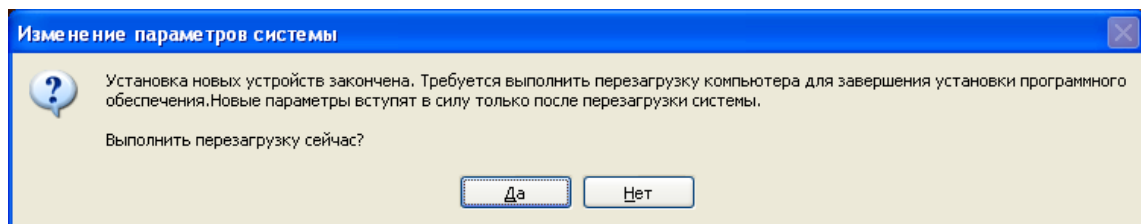


Рисунок 37

Нажмите кнопку «Да», чтобы перезагрузить компьютер.

2.1.5.2 Установка драйвера платы SDVR1604

Драйвер для платы SDVR1604 устанавливается также как и для платы MegaFrame-4, только в окне «Установка с диска» нужно найти файл MPMF1604.inf в папке «Drivers\SDVR1604» на инсталляционном диске.

Плата SDV1604 также требует наличия на компьютере ключа Guardant. Для него также требуется установить драйвер. Для этого нужно из каталога Guardant запустить setup.exe и подтвердить установку.

2.1.5.3 Установка драйвера для плат HW104 и HW108

Драйвер для платы HW104 устанавливается также как и для платы MegaFrame-4, только в окне «Установка с диска» нужно найти файл TW68XX.inf в папке «Drivers\TW68XX» на инсталляционном диске.

Платы HW104 и HW108 требуют наличия на компьютере ключа Guardant. Для него также требуется установить драйвер. Для этого нужно из каталога Guardant запустить setup.exe и подтвердить установку.

2.1.6. Настройка считывателя радио-меток.

Если считыватель радио-меток не входит в комплект поставки весов, этот пункт следует пропустить.

Первоначальная настройка считывателя делается Изготовителем, и дополнительная настройка не требуется. Программа настройки считывателя для работы основной программы не требуется, и устанавливать ее нужно только, например, для смены типа RFID-меток.

2.1.6.1 Считыватель Deister Electronic UDL500.

Программу настройки считывателя следует устанавливать из папки «\Drivers\RFID UDL500» с дистрибутивного диска.

После установки и запуска программы следует выбрать в ее меню «Port» номер COM-порта, к которому подключен считыватель, а также с помощью команды «Settings» вызвать окно настройки, где выбрать скорость обмена «9600» и номер считывателя «3F».

Настройки считывателя можно просмотреть или изменить командой меню «Reader\Configuration». Во время настройки, в поле видимости ридера не должно находиться меток.

Параметр «tag timeout» означает задержку перед повторным распознаванием метки. И рекомендуется в диапазоне от 20 до 100, что означает соответственно, от 2 до 10 сек.

Остальные параметры должны совпадать с приведенными ниже на рисунке (за исключением типа RFID-меток, в поле «tags» - оно выбирается в соответствии с типом используемых RFID-меток):

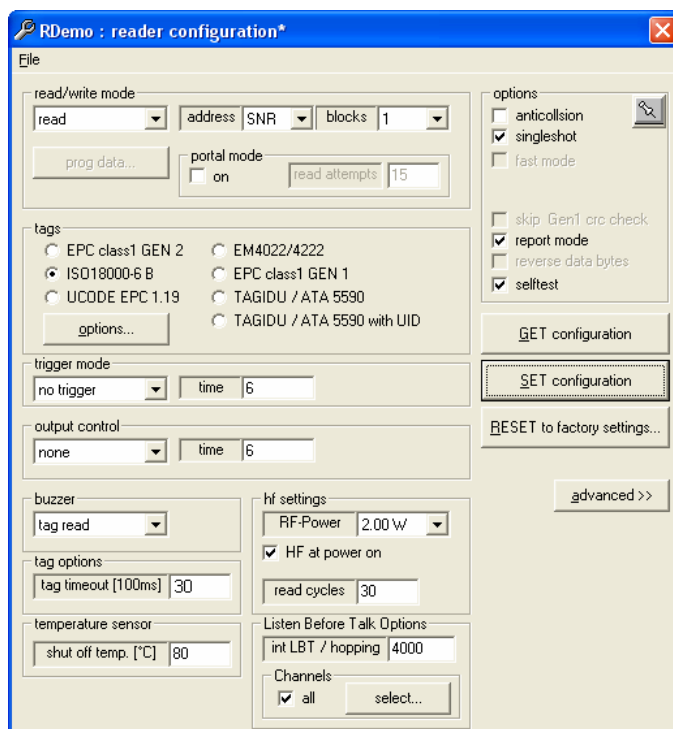


Рисунок 38 - Настройки RFID-считывателя

После изменения параметров для сохранения нужно нажать кнопку «SET configuration».

2.1.6.2 Считыватель TagMaster XT-3.

Конфигурирование считывателя возможно через последовательный порт RS232 и/или по сети Ethernet с использованием SSH (смотрите схему электрических соединений на весы).

Для конфигурирования рекомендуется использовать программу терминального доступа «PuTTY TagMaster Edition». Её можно найти в папке дистрибутива “Drivers\RFID XT-3”, исполняемый файл PUTTY-TE.exe.

Если считыватель подключен через порт RS232, то в программе терминального доступа нужно указать используемый порт и скорость 115200.

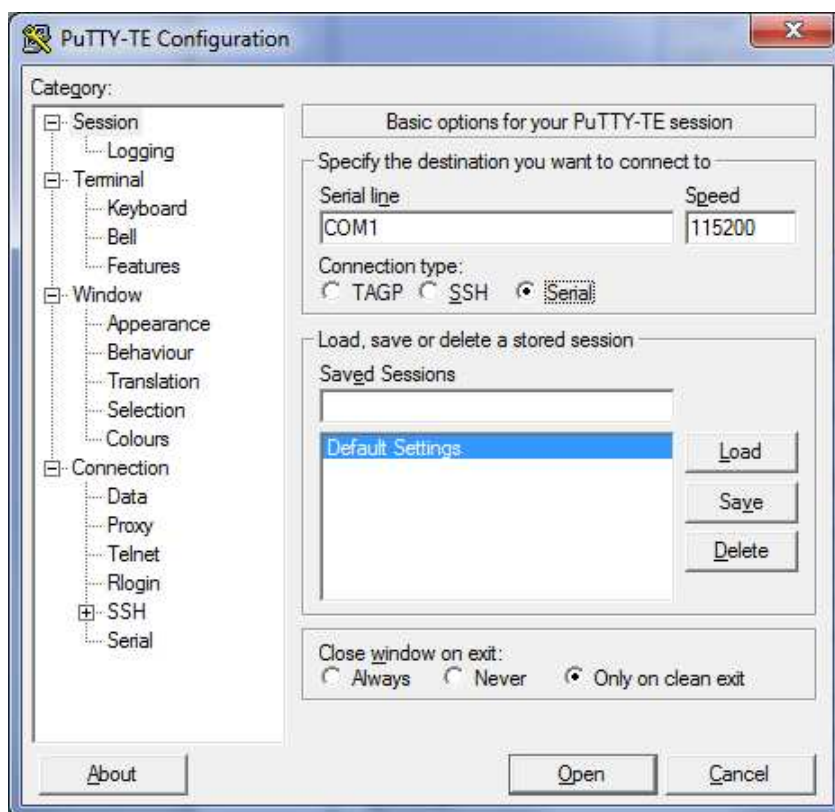


Рисунок 39 - Вид окна при подключении через порт RS232

Если считыватель подключен через порт Ethernet, то в программе терминального доступа нужно указать IP адрес устройства и порт 22. Если считыватель подключен прямо к компьютеру, то по умолчанию его IP адрес 192.168.0.2, если подключен через общую сеть предприятия, то при наличии в сети сервера DHCP ему присвоится другой адрес.

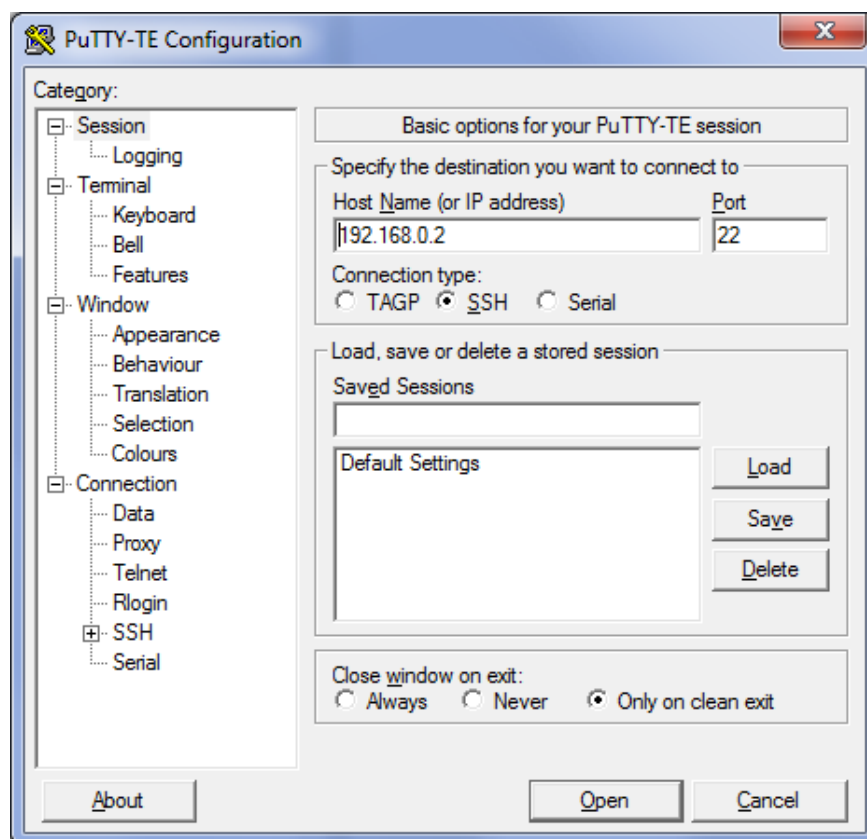


Рисунок 40 - Вид окна при подключении через Ethernet

После подключения к считывателю нужно ввести имя и пароль. По умолчанию имя пользователя **admin**, пароль **qwerty**.



Рисунок 41 - Окно терминала после ввода пароля

Выбор пункта меню осуществляется стрелками, открытие пункта меню клавишей Enter, возврат из пункта меню клавишей Esc.

В считывателе должны быть установлены следующие настройки:

- 1) В разделе “Settings\Applications\Autostart” в опции “Autostart” должно стоять “PassMan”.
- 2) В разделе “Settings\Applications\PassMan”:
- 3) В опции “Serial Interface” значение “RS485” или “RS232” (в зависимости от используемого интерфейса).
- 4) В опции “Operating Mode” значение “On”.
- 5) В опции “ID-tag read timeout type” значение “Once”.
- 6) В опции “ID-tag read timeout” значение “1”.
- 7) В опции “Reading range” указывается мощность антенны. Значение 4 соответствует максимальной мощности в 100%, 3-75%, 2-50%, 1-25%. Также можно указать с точностью до процента. Для этого перед значением нужно добавить букву F. Например, F78 означает 78%.
- 8) В опции “Serial interface bit rate” значение “9600”.
- 9) В опции “Serial interface stop bits” значение “1”.
- 10) В опции “Serial interface parity bit” значение “No”.
- 11) В опции “Serial interface message terminator” значение “None”.
- 12) В опции “Serial interface message frame” значение “STX CS1 CS2 ETX”.
- 13) В опции “ID-tag user data send to” значение “Raw data to serial”.
- 14) В опции “ID-tag mark and site code send to” значение “Disable”.
- 15) В опции “Serial data: ID-tag user data format” значение “As 4-bit ASCII nibbles”.

Остальные настройки можно оставить со значениями по умолчанию.

Для сохранения сделанных настроек нужно в каждом разделе выбирать пункт “Save Settings”. Обычно находится в конце раздела.

2.1.6.3 Считыватель TagMaster XT-5.

Конфигурирование считывателя осуществляется по сети Ethernet через Web интерфейс. Для подключения к Web интерфейсу считывателя нужно в любом современном браузере ввести IP адрес считывателя. Например, могут использоваться браузеры Microsoft Edge, Firefox, Chrome. Internet Explorer использовать нельзя. По умолчанию считыватель настроен на получение IP адреса от DHCP сервера в сети. Если DHCP сервера нет, то считыватель присваивает себе адрес в диапазоне 169.254.x.x с маской сети 255.255.0.0. Существует возможность принудительно присвоить считывателю IP адрес 169.254.1.1. Для этого нужно перед включением считывателя в наборе переключателей SW_DIP/S101 установить в положение ON переключатель №3.

Вид исходной страницы настроек считывателя представлен на Рисунок 42.

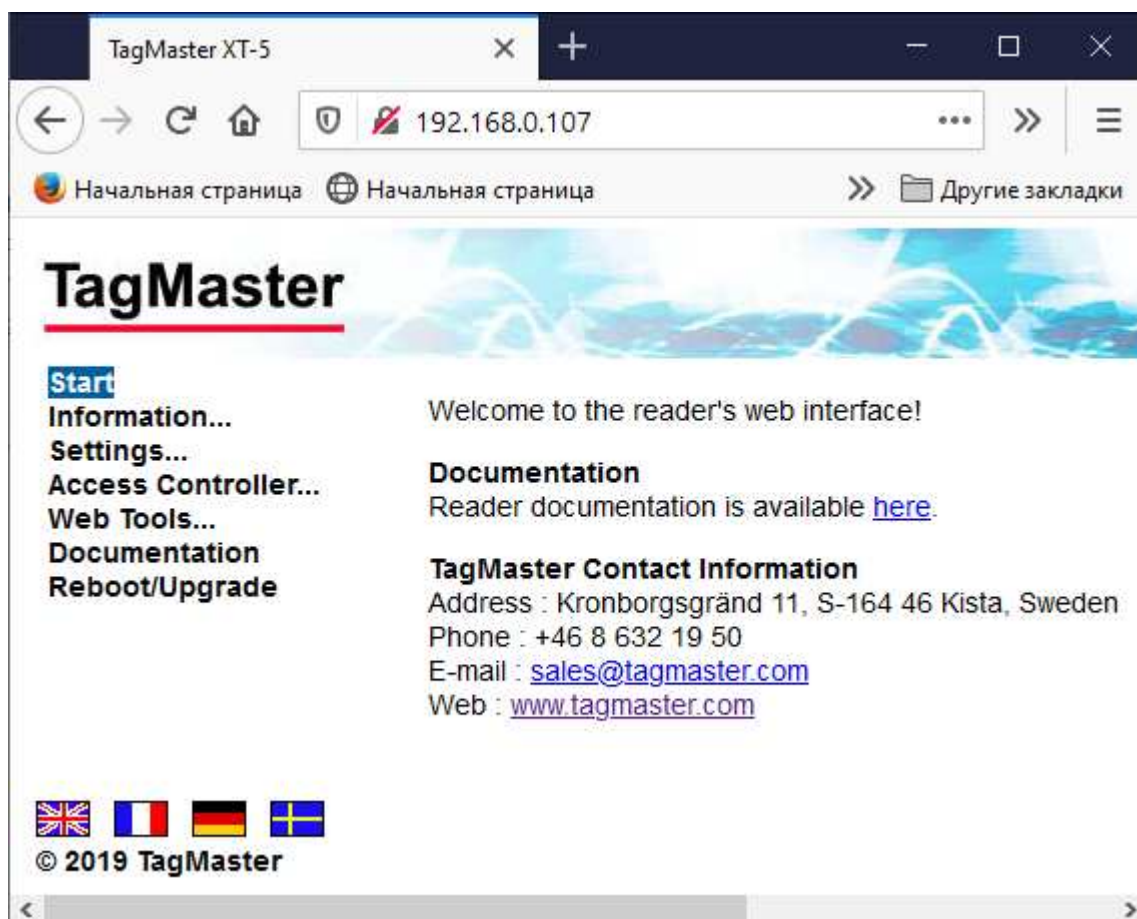


Рисунок 42 - Исходная страница настроек TagMaster XT-5

Сначала настраивается используемый интерфейс (RS485 или RS232). Для этого нужно выбрать пункт Settings-Interfaces (см. Рисунок 43) и далее RS232 или RS485. Для интерфейсов нужно указать следующие настройки:

- Протокол: Push;
- Скорость порта: 9600;
- Формат обмена по порту: 8N1;
- Echo: Off;
- Для RS485 mode: Auto;

Далее нужно сохранить настройки, нажав кнопку «Save Settings» (см. Рисунок 44 и Рисунок 45).

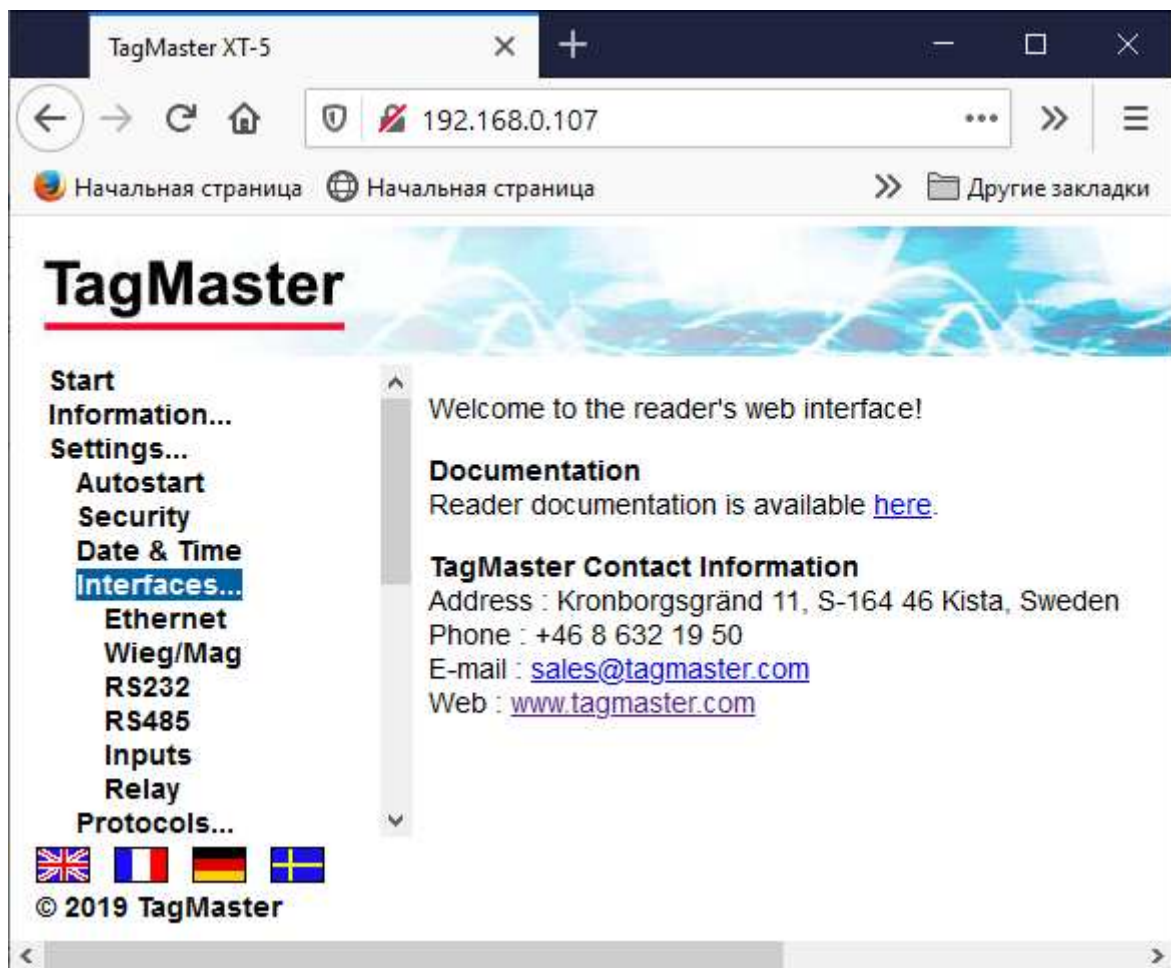


Рисунок 43 - Выбор интерфейса подключения TagMaster XT-5

RS232 Settings

Protocol: ?
Baud rate: ?
Frame format: ?
Echo: ?

Рисунок 44 - Настройки TagMaster XT-5 для RS232

RS485 Settings

Protocol: ?
Baud rate: ?
Frame format: ?
Echo: ?
RS485 mode: ?

Рисунок 45 - Настройки TagMaster XT-5 для RS485

В пункте «Settings»-«Tag Filter» нужно сделать настройки как на Рисунок 46. Главной в этом пункте является настройка «Filter type», которая определяет, как срабатывает считыватель при обнаружении метки. «Once» означает срабатывание один раз. Остальные настройки можно оставить без изменения.

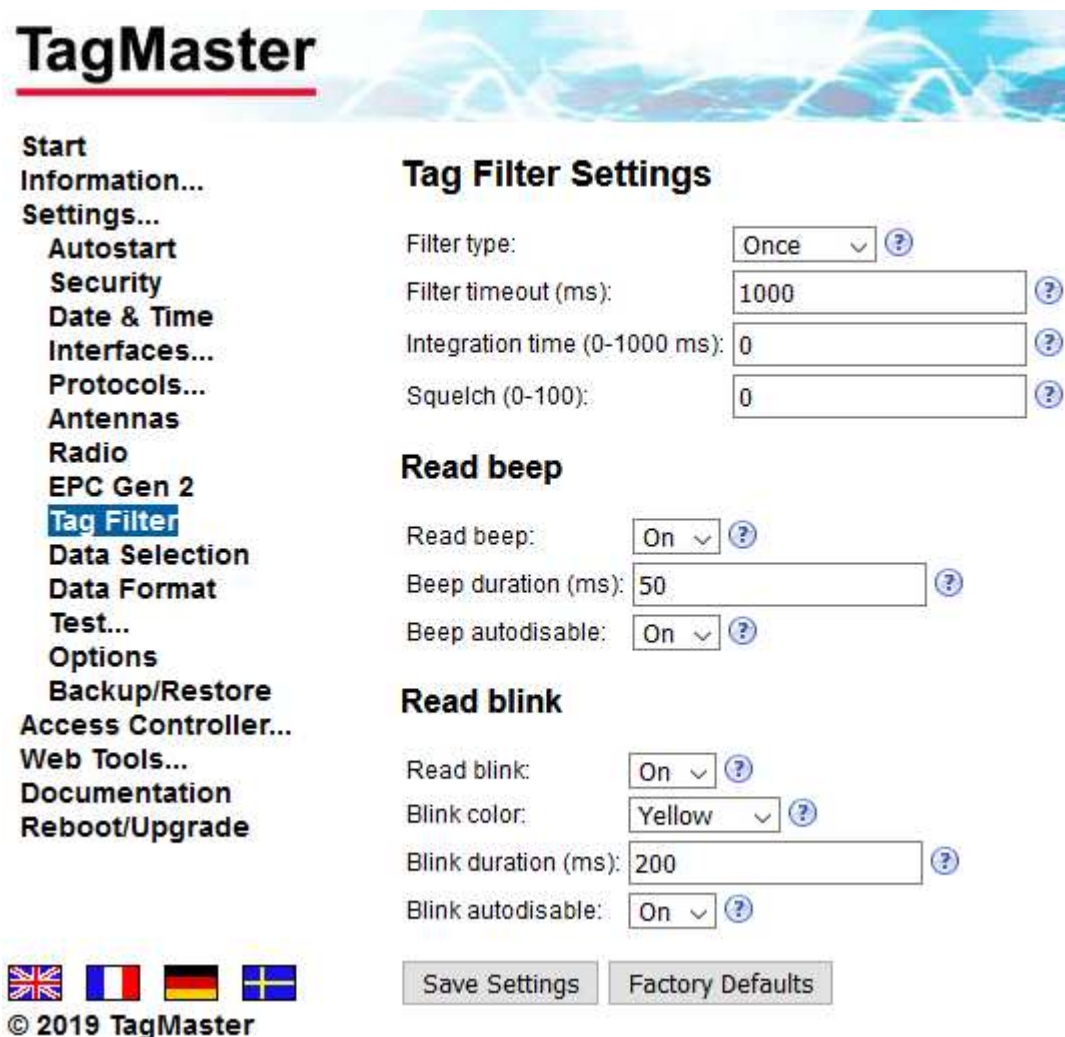


Рисунок 46 - Настройки в TagMaster XT-5 пункта «Tag Filter»

В пункте «Settings»-«Data Format» нужно указать следующие настройки:

- Формат: «Custom»;
- Пользовательский формат: «%02&hD&hX%03»;

Далее нужно сохранить настройки, нажав кнопку «Save Settings» (см. Рисунок 47).

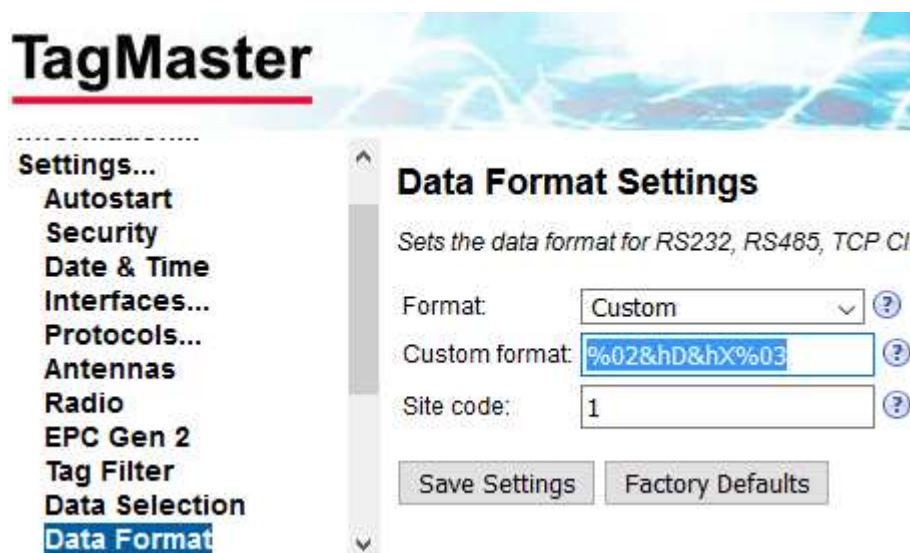


Рисунок 47 - Настройки в TagMaster XT-5 пункта "Data Format"

Мощность антенны указывается в процентах в пункте «Settings»-«Radio» в поле «Read level 1».

Остальные настройки можно оставить по умолчанию. Сброс к заводским настройкам можно сделать в пункте «Reboot\Upgrade» или перед включением считывателя в наборе переключателей SW_DIP/S101 установить в положение ON переключатель №2.

2.1.7. Настройка датчика контроля параметров окружающей среды TS-RS485.

Если датчик контроля параметров окружающей среды TS-RS485 не входит в комплект поставки весов, этот пункт следует пропустить.

Обмен данными с датчиком происходит по протоколу ModBus RTU. Начальная настройка параметров датчика производится с помощью программы «iNode 35D config».

Для чего:

- 1) Установите программу настройки, выполнив для этого файл 35d_config_setup.exe .
- 2) Запустите программу iNode 35D config».
- 3) В открывшемся окне (см. Рисунок 48) перейдите на вкладку TS/HS-RS485;
- 4) Выключите напряжение питания датчика.
- 5) Выберите пункт меню “Соединение > Включить”, в открывшемся окне выберите соответствующий Com-порт и нажмите “Применить”.
- 6) Подайте напряжение питания на вход датчика. Внимание! Важно, чтобы питание включалось именно после включения соединения. В течение 3-х секунд после подачи питания на вход, датчик обнаруживает работу программы настройки. Иначе,

если в датчике включена работа по протоколу ModBus, соединения с программой настройки не произойдёт!

- 7) Проконтролируйте наличие связи ПЭВМ с датчиком по надписи внизу окна программы настройки “Статус связи: Подключен”.
- 8) Нажмите кнопку “Режим редактирования” (при этом параметры датчика станут активными) и установите следующие параметры протокола ModBus RTU:
 - Отметьте опцию «Использовать протокол ModBus».
 - Скорость передачи ModBus – «9600».
 - Бит чётности / стоп биты для протокола ModBus – «нет/1 бит».
 - Базовый адрес ModBus – «1».
- 9) После установки требуемых параметров нажмите на кнопку “*Записать*”. После успешной записи данных в датчик, отобразится соответствующее сообщение. При неудачной записи проверьте подключение датчика и повторите попытку записи.

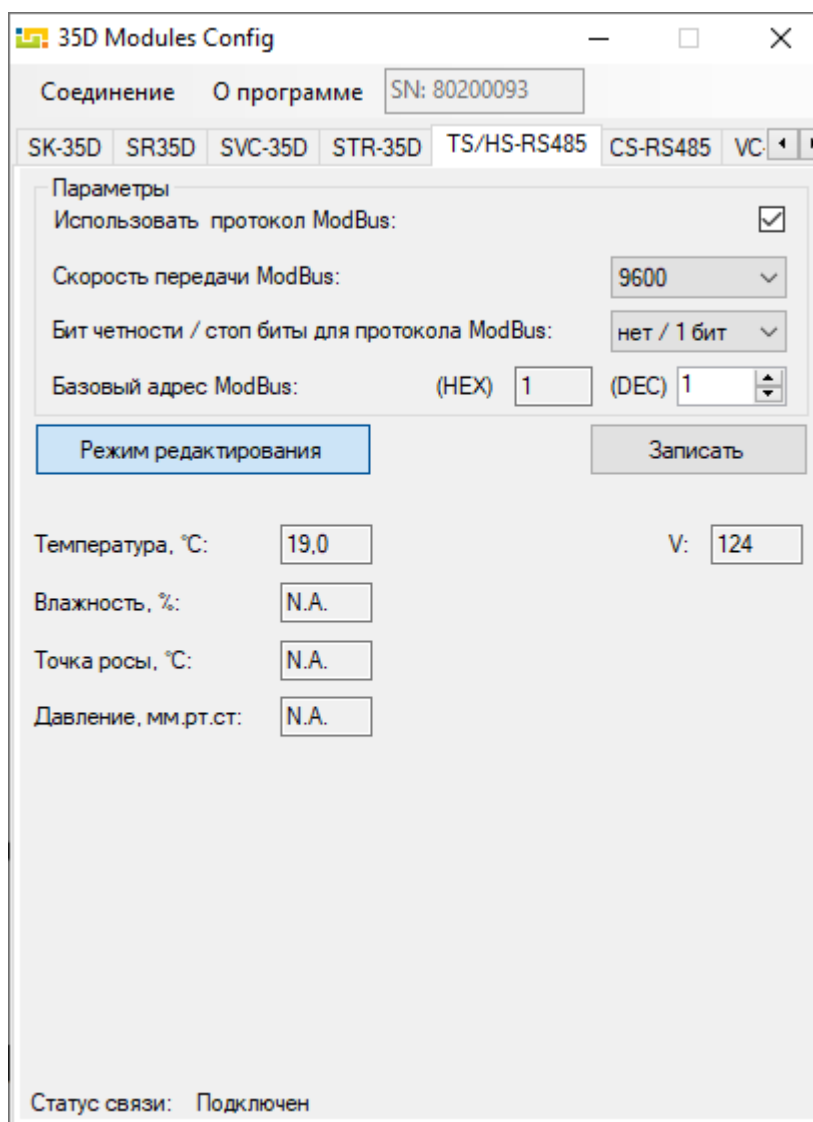


Рисунок 48 - Программа настройки датчика TS-RS485

2.1.8. Установка Microsoft .Net Framework 3.5

Для работы программного обеспечения весов требуется, чтобы в операционной системе был установлен Microsoft .Net Framework 3.5. В Windows 7 он устанавливается по умолчанию вместе с операционной системой. В операционных системах Windows 8 и Windows 10 перед установкой программного обеспечения весов его необходимо установить. Это можно сделать двумя способами.

Способ №1.

Этот способ требует наличия работающего интернета.

В панели управления нужно выбрать пункт «Программы и компоненты». Далее выбрать пункт «Включение или отключение компонентов Windows». Появится окно «Компоненты Windows», в нём отметить пункт «.Net Framework 3.5 (включает .NET 2.0 и 3.0)». Нажать «ОК». Начнётся скачивание и затем установка.

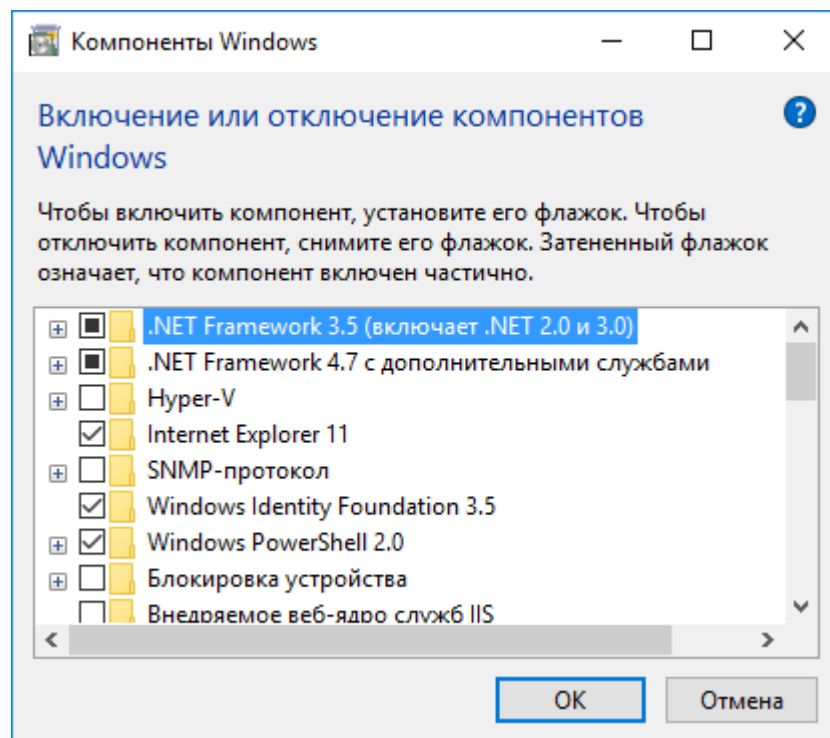


Рисунок 49 - Установка .Net 3.5

Способ №2.

Этот способ требует наличия установочного диска Windows.

Нужно вставить диск с дистрибутивом Windows в дисковод. В командной строке запущенной с правами администратора нужно выполнить следующую команду:

DISM /Online /Enable-Feature /FeatureName:NetFx3 /All /LimitAccess /Source:e:\sources\sxs

, где "e:\sources\sxs" это путь в дистрибутиве Windows, в котором находятся необходимые файлы для установки. Например, E: буква DVD RW вашего компьютера.

2.1.9. Порядок установки программного обеспечения

Для начала установки программного обеспечения запустите программу setup.exe из состава дистрибутива. Для работы программы необходимо, чтобы на компьютере был установлен Microsoft .Net Framework версии 4.6 или выше, если он не установлен, то будет предложено его установить (см. Рисунок 50).

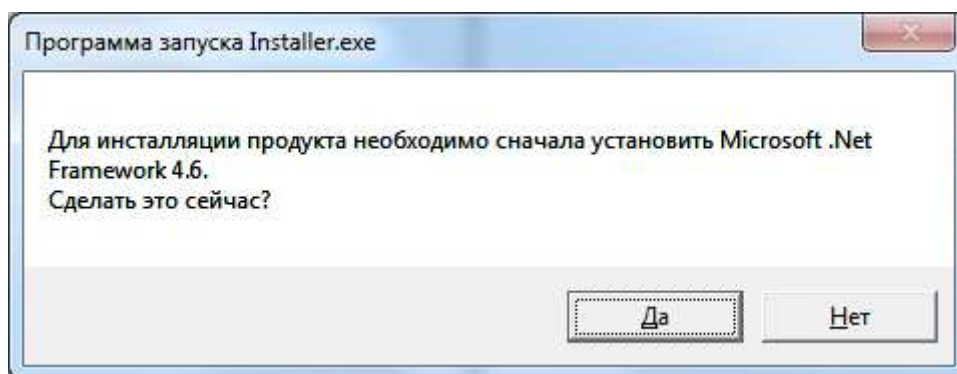


Рисунок 50 - Установка Microsoft .Net Framework

Первый экран установщика дистрибутива выглядит следующим образом (см. Рисунок 51):

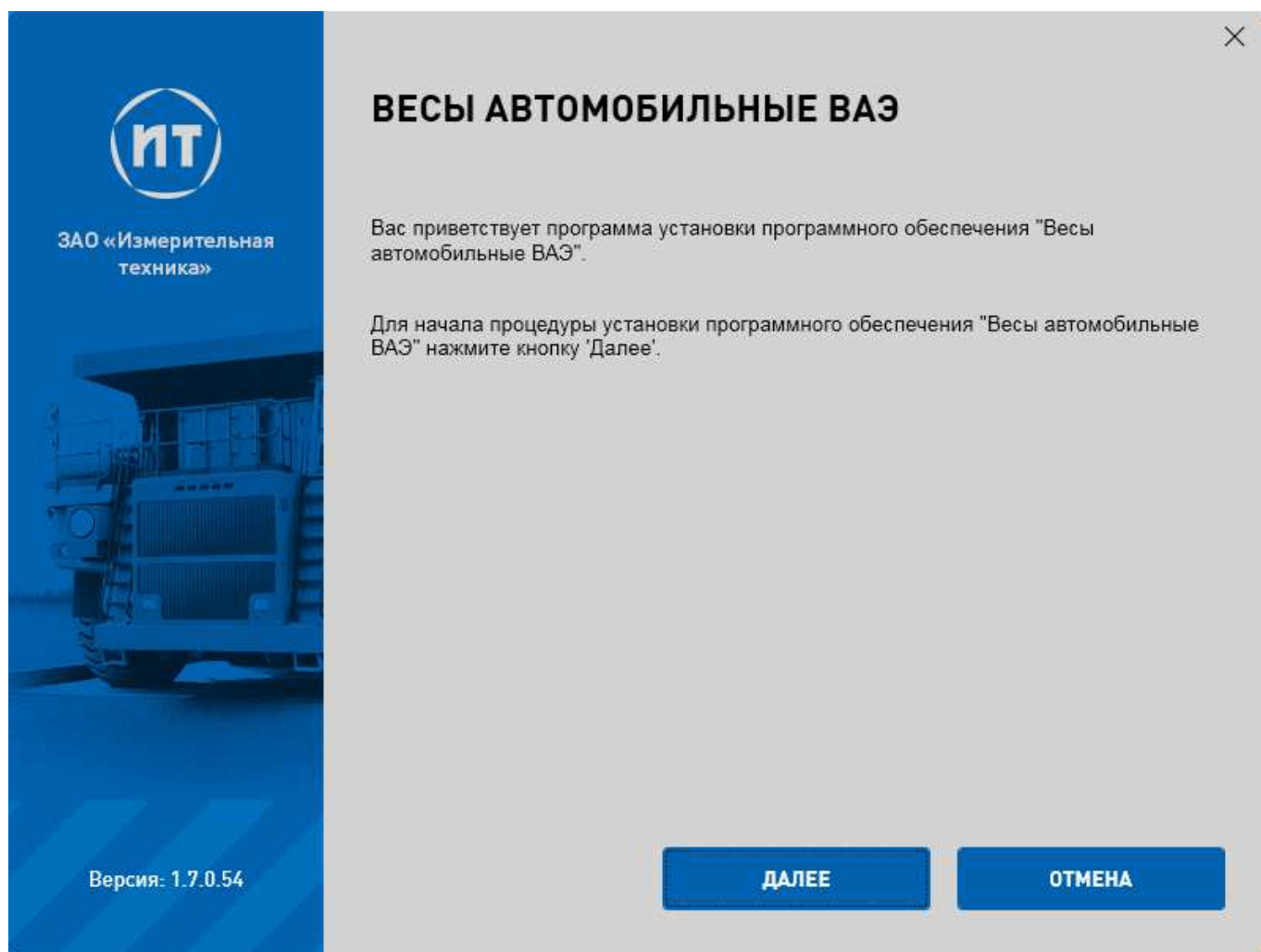


Рисунок 51 - Первый экран установщика дистрибутива

В левой нижней части экрана отображается номер версии, устанавливаемого программного обеспечения, он может отличаться от номера, представленного на рисунке. Для продолжения установки нужно нажать кнопку «Далее». После чего будет произведена проверка требований к установке, результат проверки будет выведен в следующем окне (см. Рисунок 52). Если выявлены какие-то проблемы, то до продолжения установки их нужно устранить, после устранения можно заново выполнить проверку с помощью кнопки «Обновить». Если проверка требований не выявила проблем, то можно продолжить установку, для чего нужно нажать кнопку «Далее».

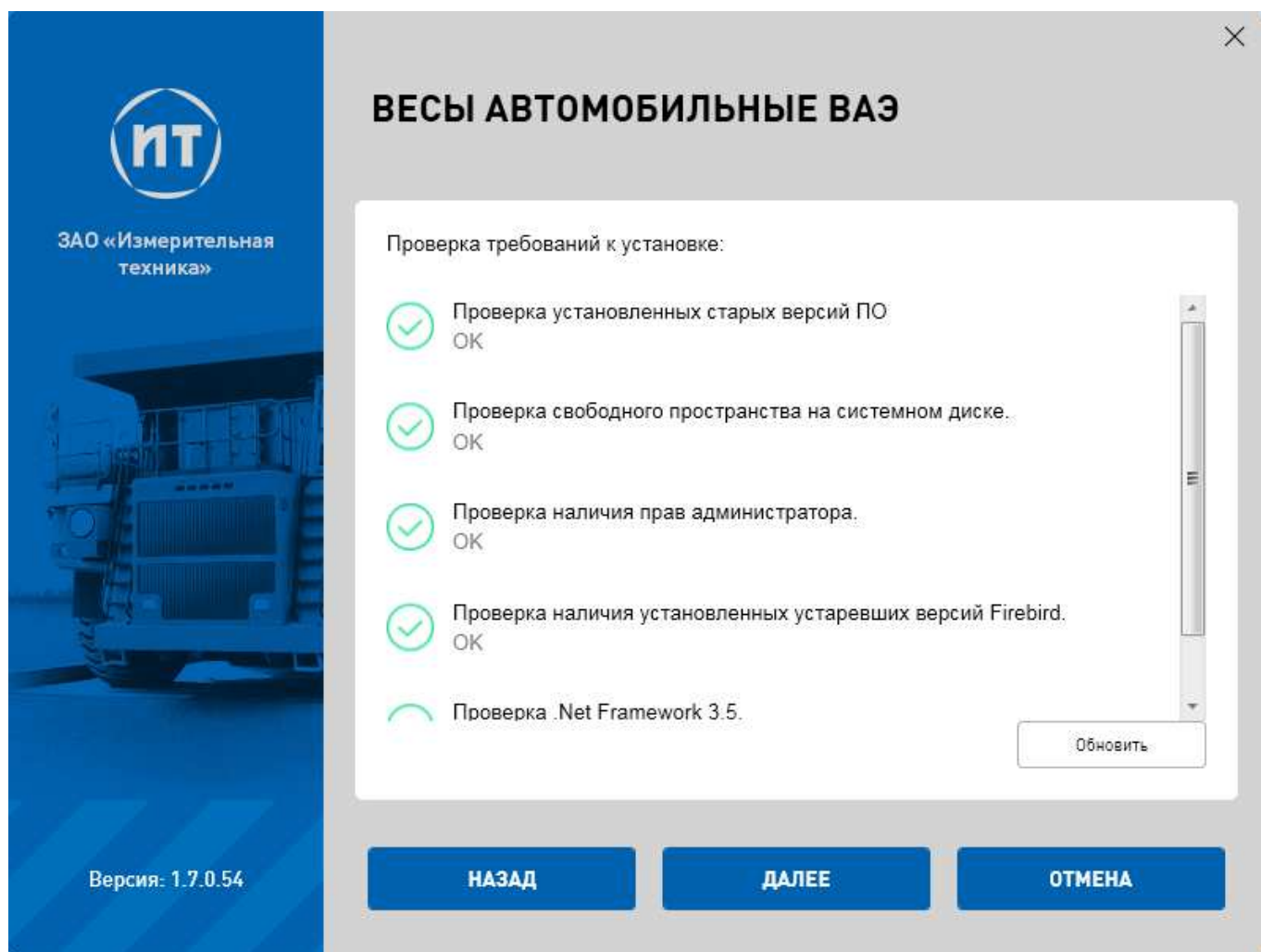


Рисунок 52 - Проверка требований к установке

Программа предложит выбрать вариант установки (см. Рисунок 53). При выборе варианта «Стандартная установка» будет произведена установка стандартной конфигурации, по стандартному пути на диске. Стандартная конфигурация включает в себя все компоненты программного обеспечения кроме сервера взвешиваний.

При выборе варианта «Выборочная установка» будет предложено выбрать путь установки (см. Рисунок 54) и выбрать компоненты для установки (см. Рисунок 55).

При выборе варианта «Сохранённая конфигурация установки», нужно указать конфигурационный файл установки. Конфигурационный файл можно создать в окне выбора компонентов (см. Рисунок 55).

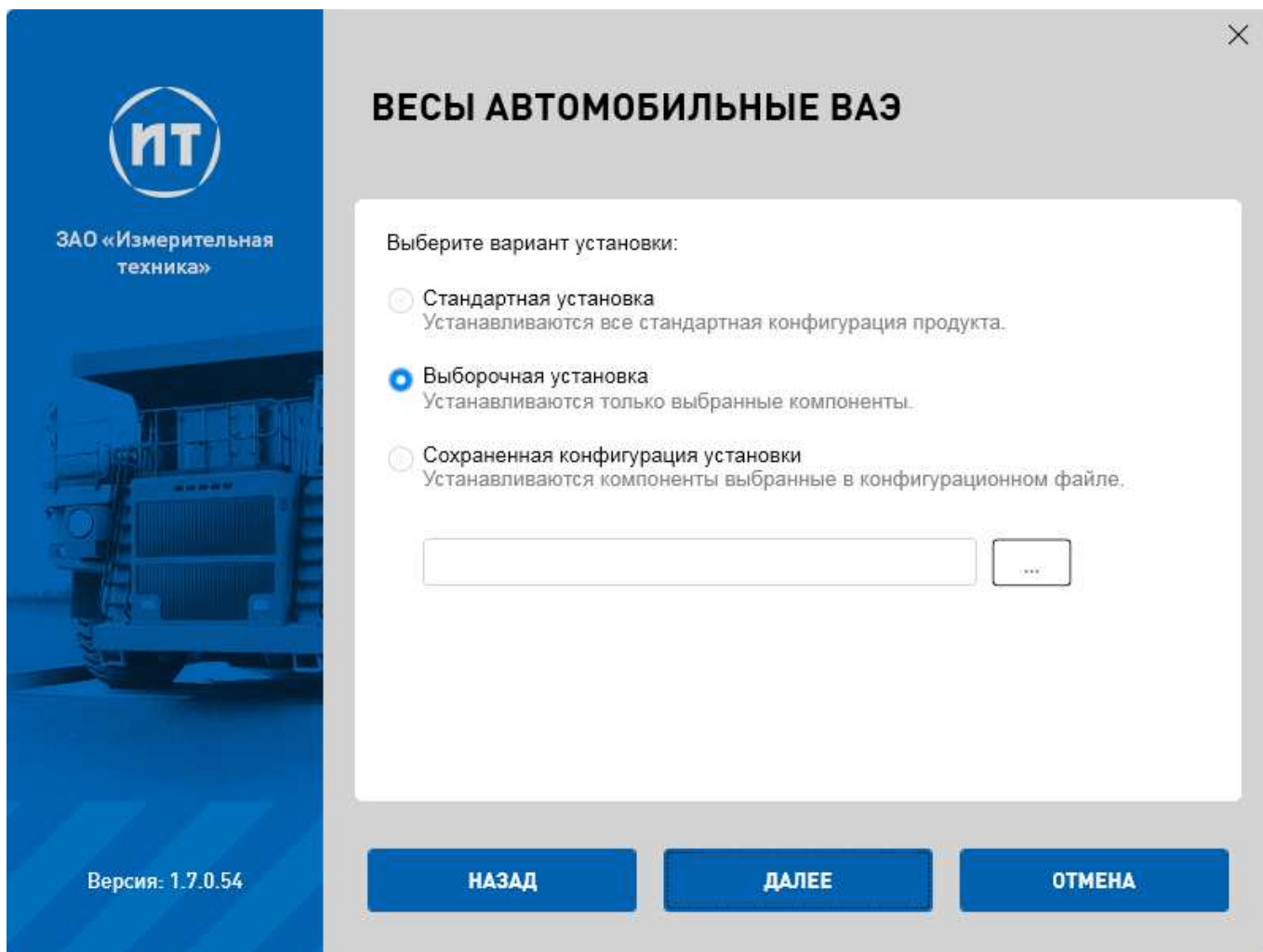


Рисунок 53 - Выбор варианта установки

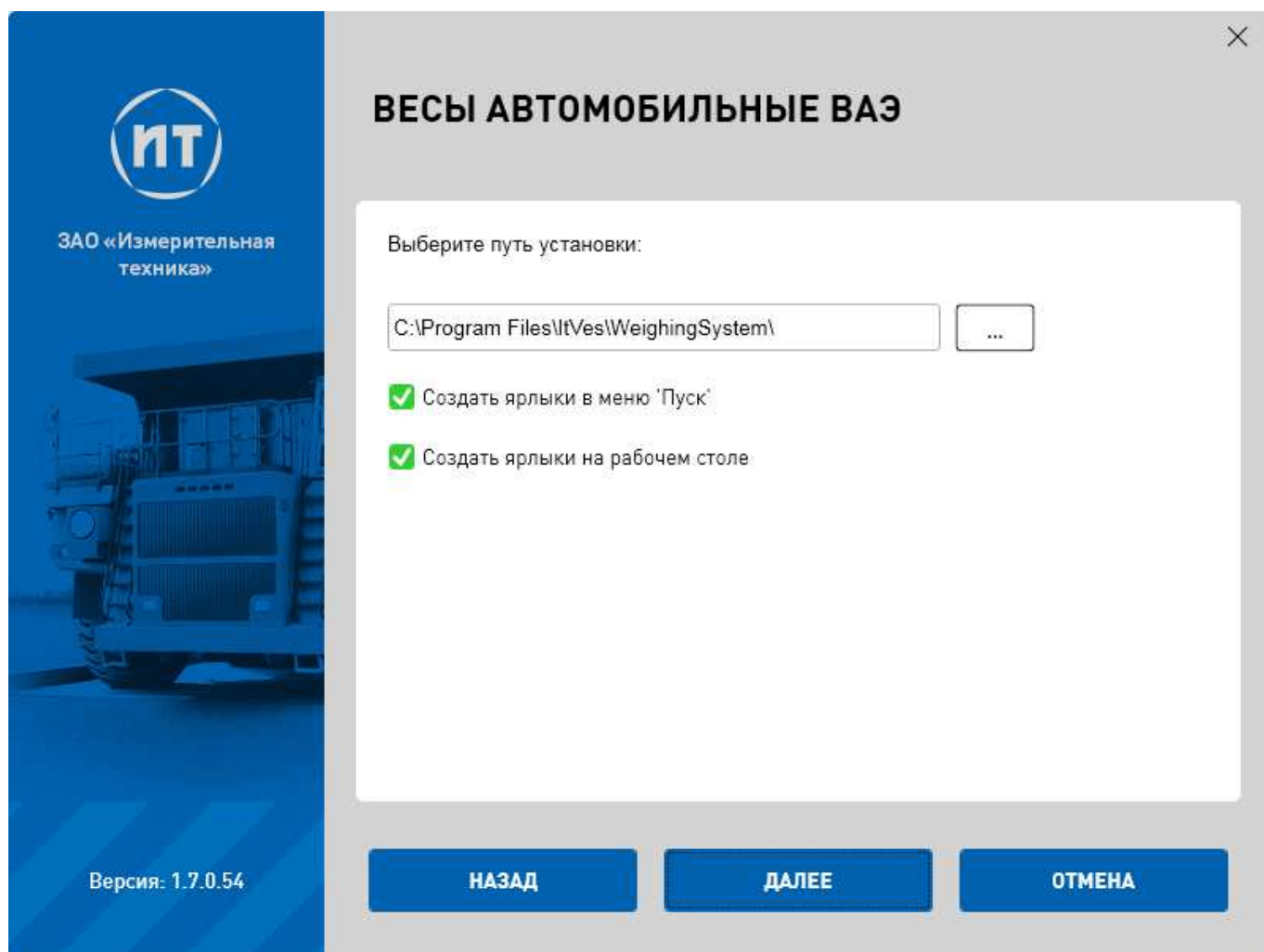


Рисунок 54 - Выбор пути установки

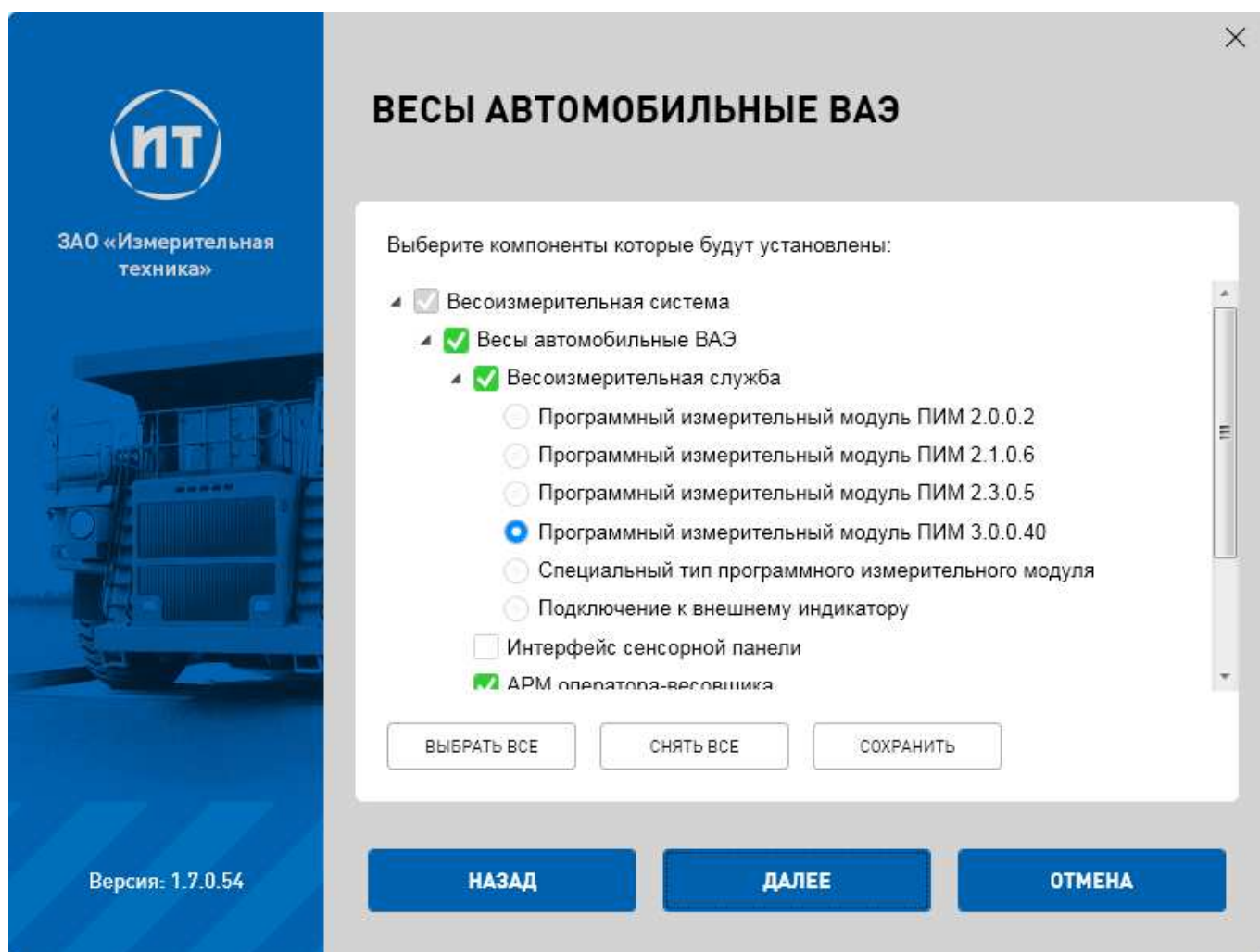


Рисунок 55 - Выбор компонентов

Выбор необходимо осуществлять в зависимости от марки весов и комплекта поставки. Для каждого типа весов будет установлены соответствующие им наборы законодательно контролируемого программного обеспечения (соответствующие их описанию типа).

Для продолжения установки нужно нажать кнопку «Далее». После чего программа предложит выбрать путь расположения базы данных (см. Рисунок 56).

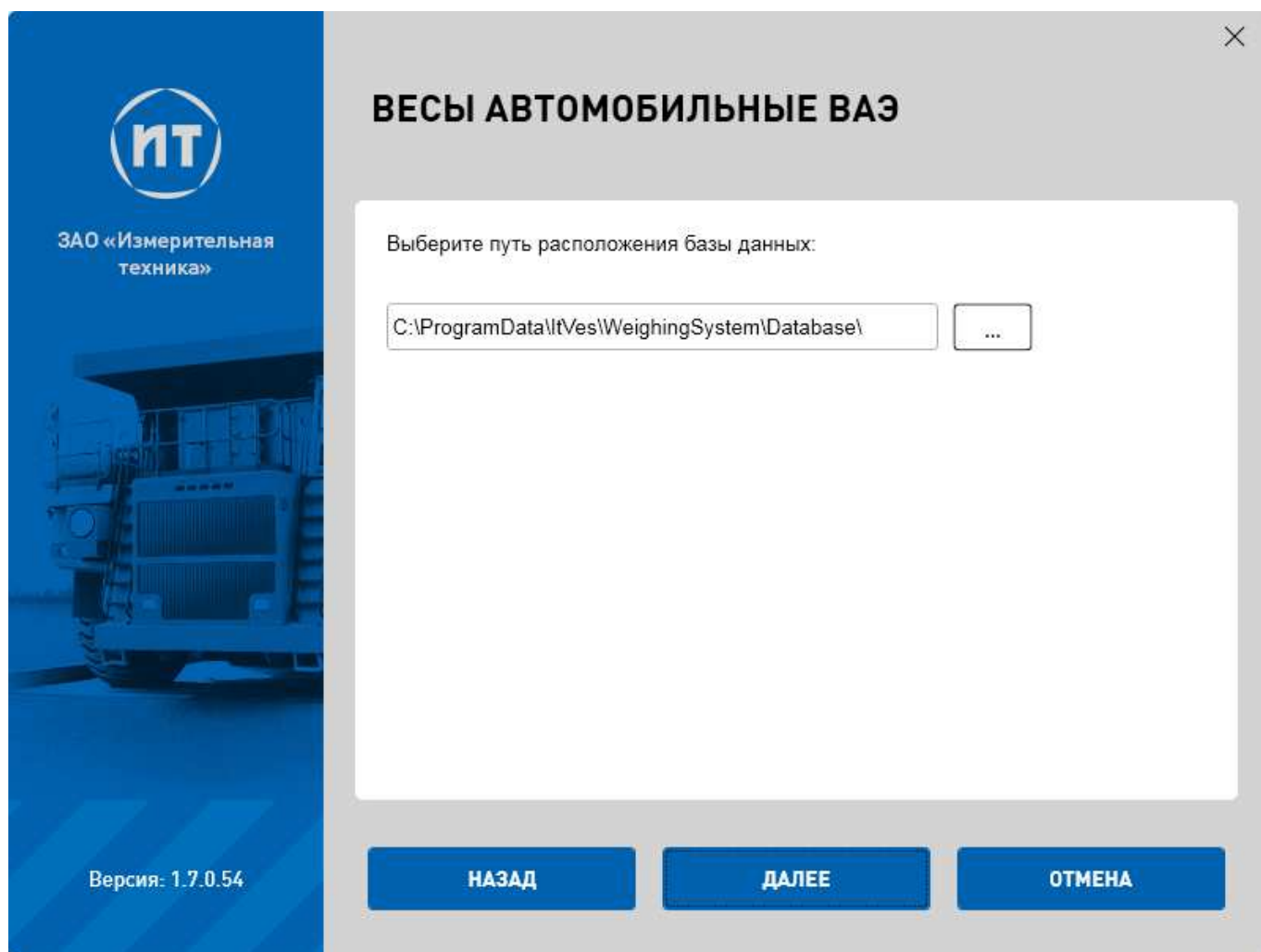


Рисунок 56 - Выбор пути расположения базы данных

Для продолжения установки нужно нажать кнопку «Далее». После чего будут показаны выбранные параметры установки (см. Рисунок 57).

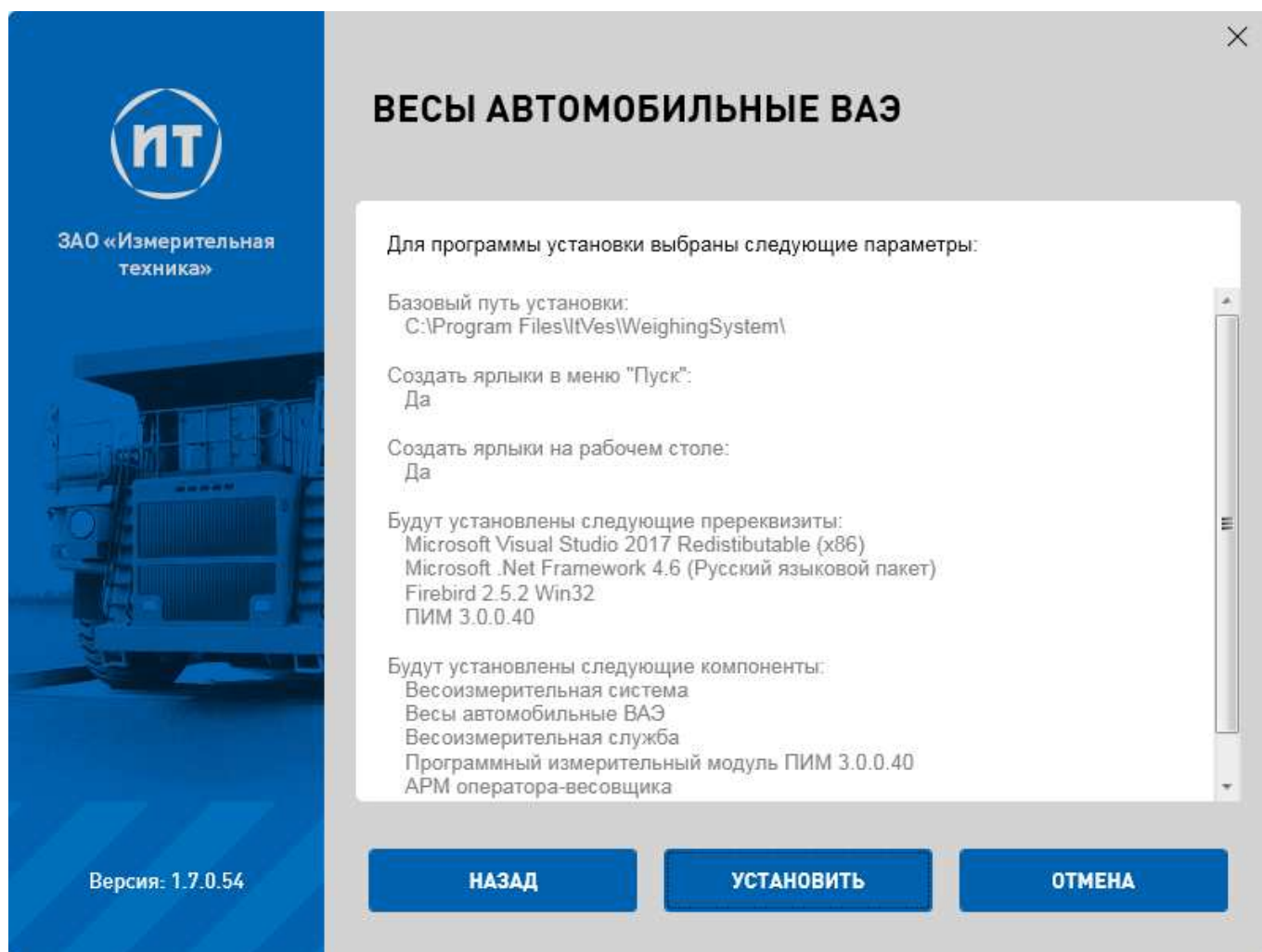


Рисунок 57 - Выбранные параметры установки

Для продолжения установки нужно нажать кнопку «Установить». По ходу установки будет выводиться информация об общем прогрессе установки и о выполняемом в данный момент действии (см. Рисунок 58).

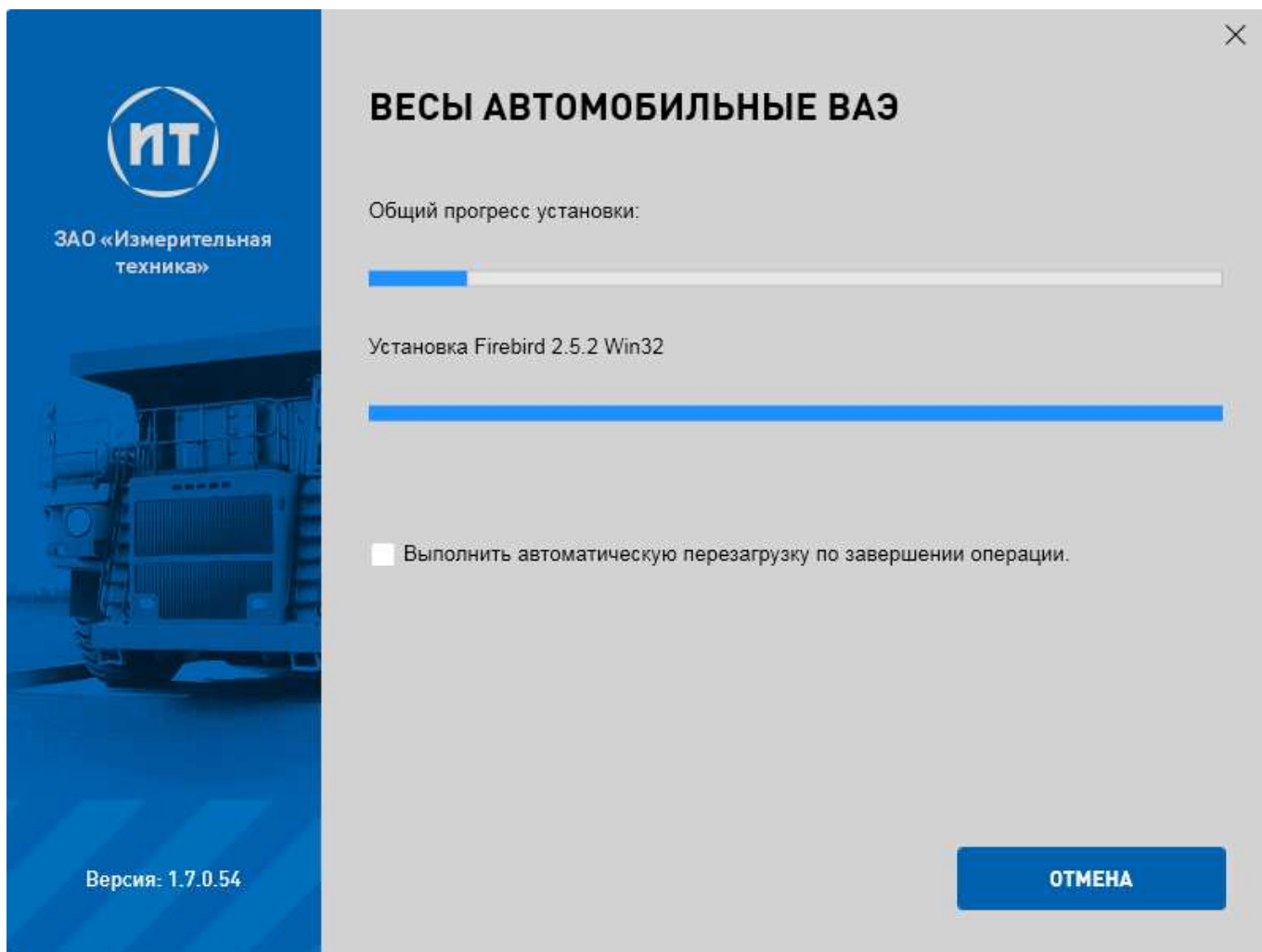


Рисунок 58 - Прогресс установки

При завершении установки будет выведено сообщение «Установка завершена» (см. Рисунок 59).

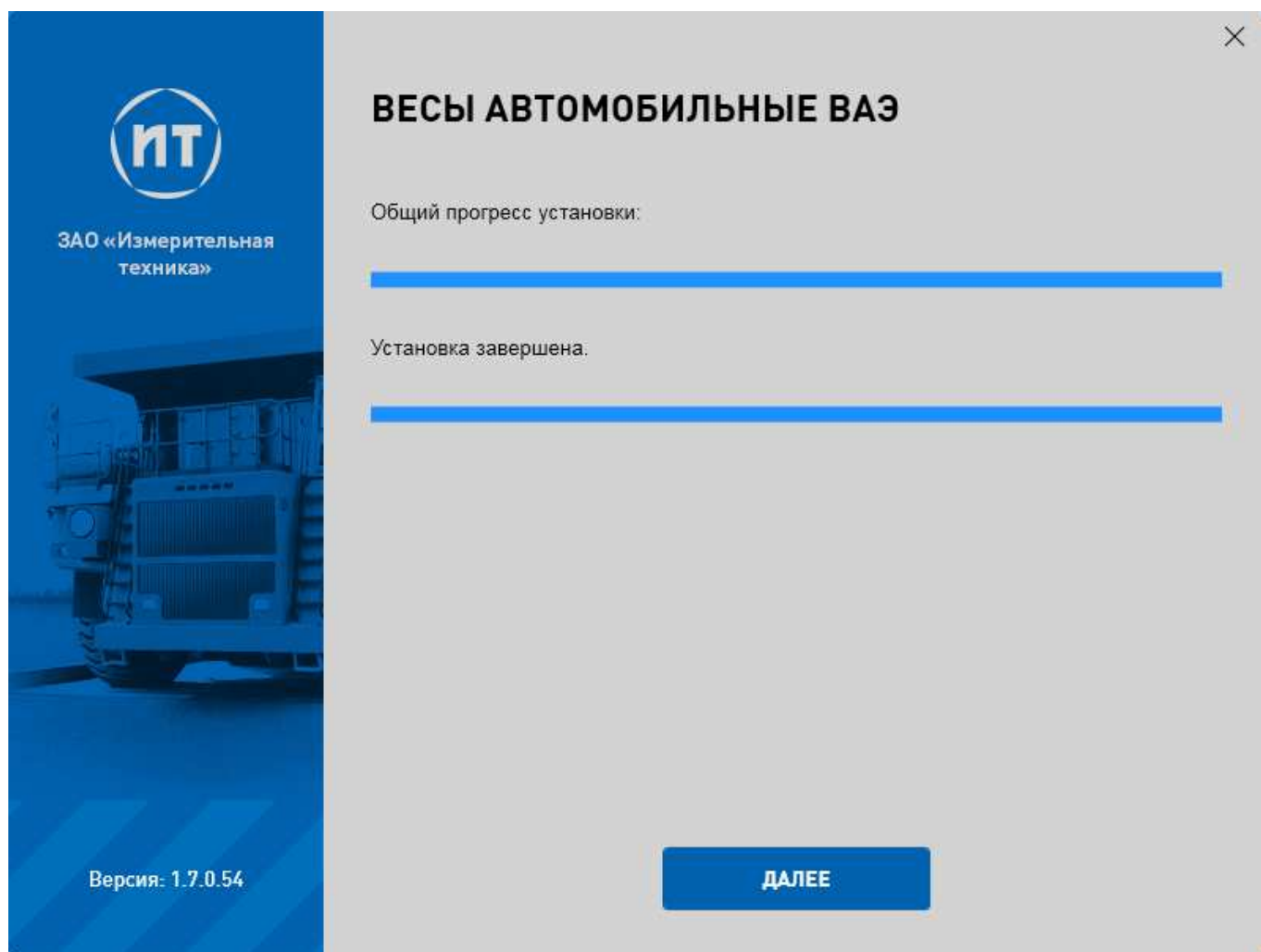


Рисунок 59 - Установка завершена

Для выхода из программы установки нужно нажать кнопку «Далее», после чего будет предложено перезагрузить компьютер (см. Рисунок 60).

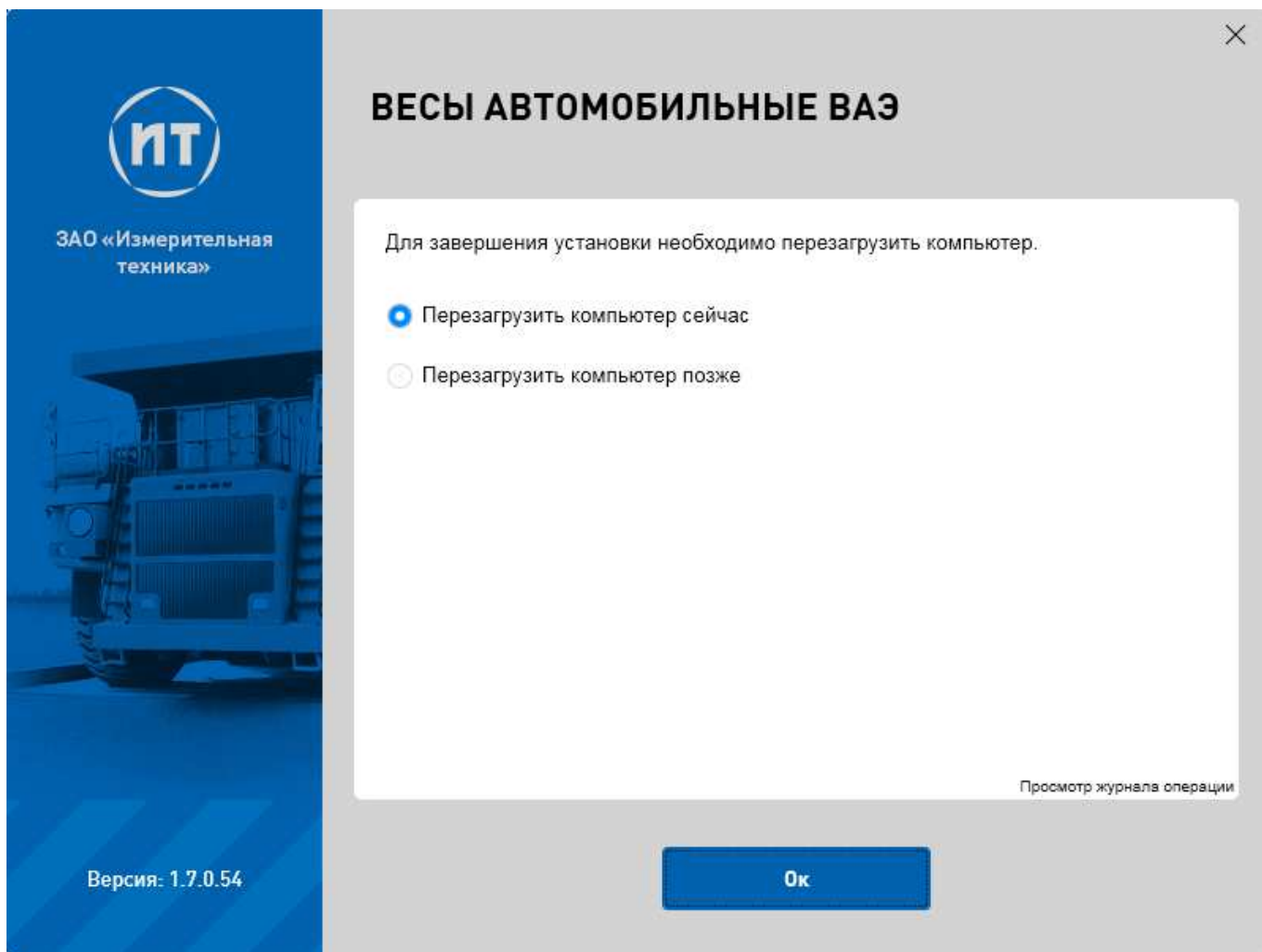


Рисунок 60 - Запрос на перезагрузку компьютера

2.2. Изменение конфигурации\восстановление программного обеспечения

Для изменения конфигурации или восстановления программного обеспечения запустите программу setup.exe из состава дистрибутива. В окне с приветствием (см. Рисунок 61) нажмите кнопку «Далее».

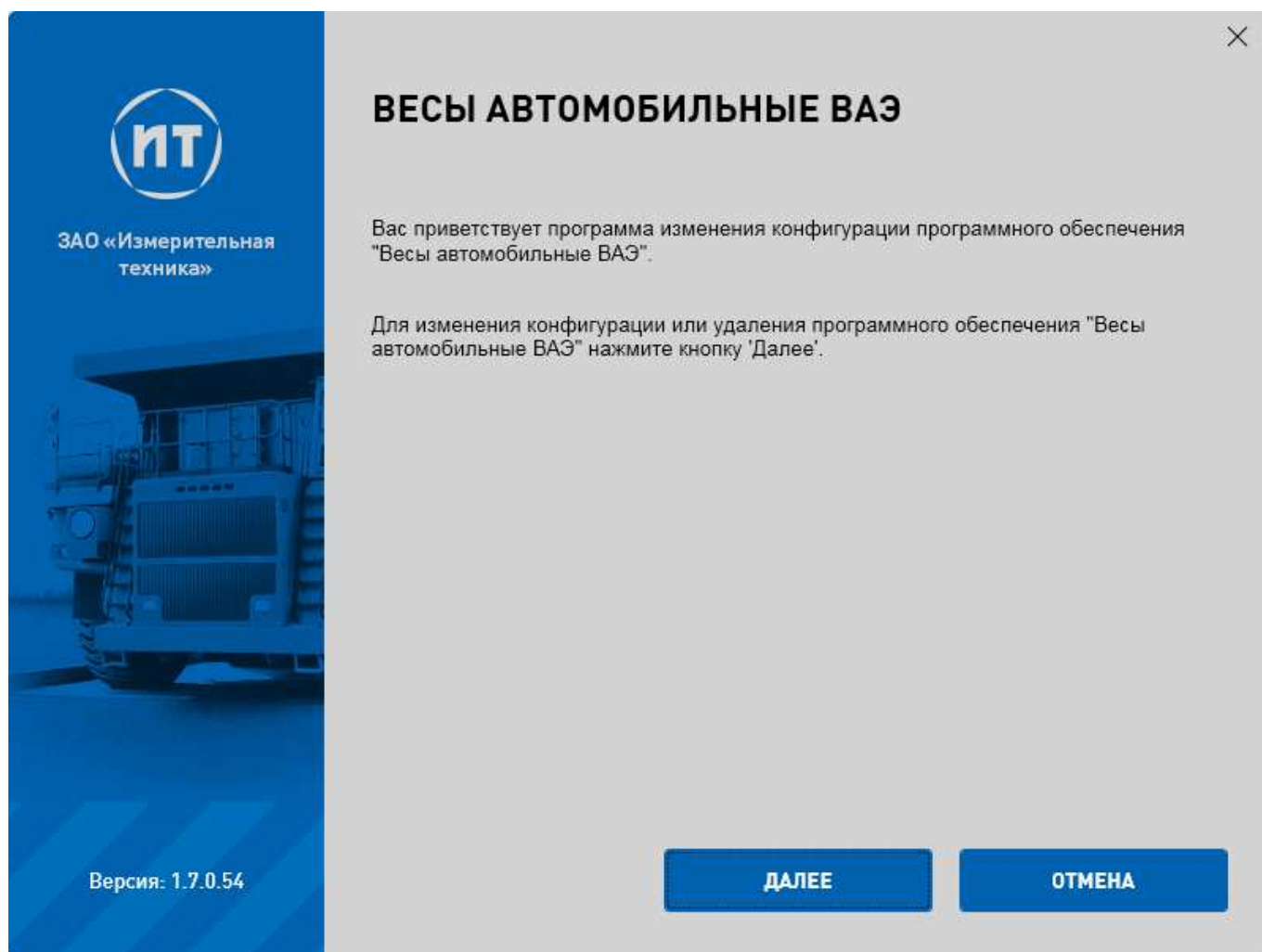


Рисунок 61 - Окно приветствия при изменении конфигурации программного обеспечения

Программа предложит выполнить изменение или удаление (см. Рисунок 62). Для восстановления или изменения конфигурации выберите операцию «Изменение» и нажмите «Далее». Произойдёт переход в окно выбора компонентов (см. Рисунок 55). Если не менять конфигурацию, то произойдёт восстановление программного обеспечения. При восстановлении сохраняются все настройки и база данных, но для исключения нежелательных последствий при непредвиденных сбоях рекомендуется перед восстановлением ПО сделать резервирование настроек и базы данных. Для продолжения нажимайте кнопку «Далее» и отвечайте на вопросы мастера. После завершения операции необходимо перезагрузить компьютер.

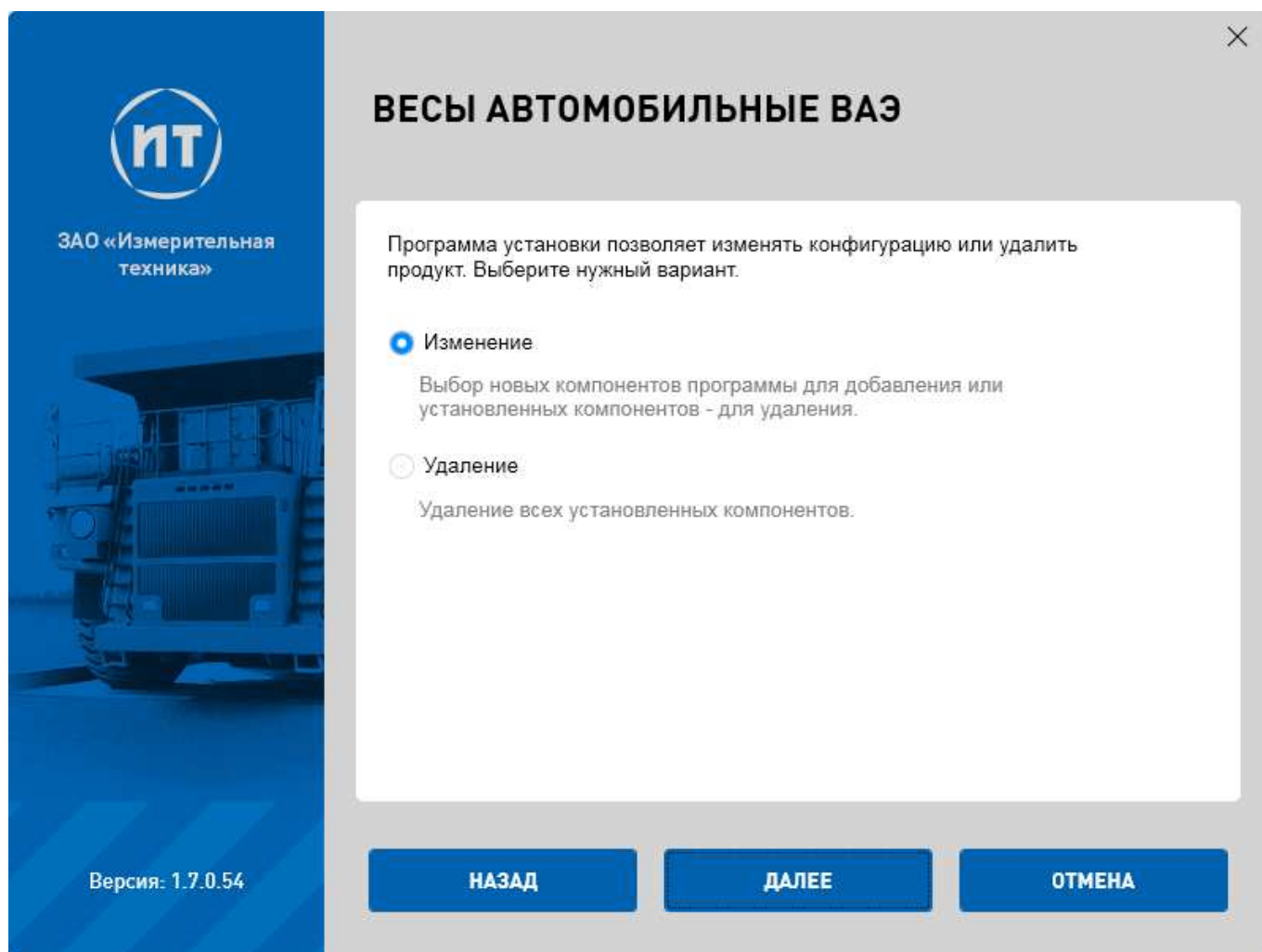


Рисунок 62 - Выбор изменения или удаления компонентов

2.3. Удаление программы

Для удаления программного обеспечения запустите программу setup.exe из состава дистрибутива. В окне с приветствием (см. Рисунок 61) нажмите кнопку «Далее». Программа предложит выполнить изменение или удаление (см. Рисунок 62). Выберите операцию «Удаление» и нажмите «Далее». Для продолжения нажимайте кнопку «Далее» и отвечайте на вопросы мастера. После завершения операции необходимо перезагрузить компьютер.

3. НАСТРОЙКА

3.1. Пользователи

В программе предусмотрено ведение справочника пользователей и разграничение прав пользователей на основе ролей. Каждый из пользователей может быть одного из двух типов:

- 1) Стандартный – пользователь, созданный в настоящем программном обеспечении;
- 2) Импортированный – пользователь операционной системы, импортированный в настоящее программное обеспечение. После импорта для такого пользователя не доступна операция задания пароля. Для входа нужно использовать пароль пользователя в операционной системе.

Не зависимо от типа каждый пользователь может принадлежать к одной или нескольким ролям из следующего списка:

- 1) Администратор;
- 2) Мастер;
- 3) Оператор;
- 4) Инженер;
- 5) Поверитель;
- 6) Прочие пользователи.

Разграничение прав ролей приведено в Таблица 1.

Таблица 1

Действие	Каким ролям разрешено
Взвешивание	Администратор, Мастер, Оператор.
Автоматическое взвешивание.	Администратор, Мастер, Оператор.
Полное редактирование справочника пользователей	Администратор
Редактирование справочника пользователей за исключением пользователей с правами администратора и мастера	Администратор, Мастер
Просмотр справочника пользователей	Администратор, Мастер, Пользователь, Оператор, Инженер
Редактирование справочника смен	Администратор, Мастер
Просмотр справочника смен	Администратор, Мастер, Пользователь, Оператор, Инженер
Редактирование справочника грузов	Администратор, Мастер, Оператор
Просмотр справочника грузов	Администратор, Мастер, Пользователь, Оператор, Инженер
Редактирование книги взвешиваний	Администратор, Мастер, Оператор
Просмотр книги взвешиваний и печать отчётов	Администратор, Мастер, Оператор, Пользователь, Инженер
В АРМ пункты из меню «Параметры».	Администратор, Инженер
В АРМ пункт "Очистка БД"	Администратор

Все пункты в программе Настройка кроме измерительного теста, выравнивания сторон, калибровки, справочника пользователей.	Администратор, Инженер.
Выравнивание сторон, калибровка.	Администратор, Поверитель.
Калибровка в режиме просмотра.	Все
Тест измерительного оборудования.	Все
Просмотр действий пользователя	Администратор, Пользователь
Удаление действий пользователя	Администратор
Выбор заявок	Администратор, Мастер
Просмотр в книге взвешиваний масс до и после регистрации взвешивания	Администратор, Пользователь
Просмотр таблицы «холостых проездов»	Администратор, Пользователь

Изначально существует один пользователь «Администратор» с ролью «Администратор» и без пароля. Этого пользователя нельзя удалить или отключить, единственная доступная с ним операция – это задание пароля.

Для редактирования справочника пользователей нужно запустить программу «Настройка» и выбрать пункт пользователи (см. Рисунок 66).

Для добавления пользователя нажмите на кнопку , отобразится форма «Добавление пользователя» (см. Рисунок 63).

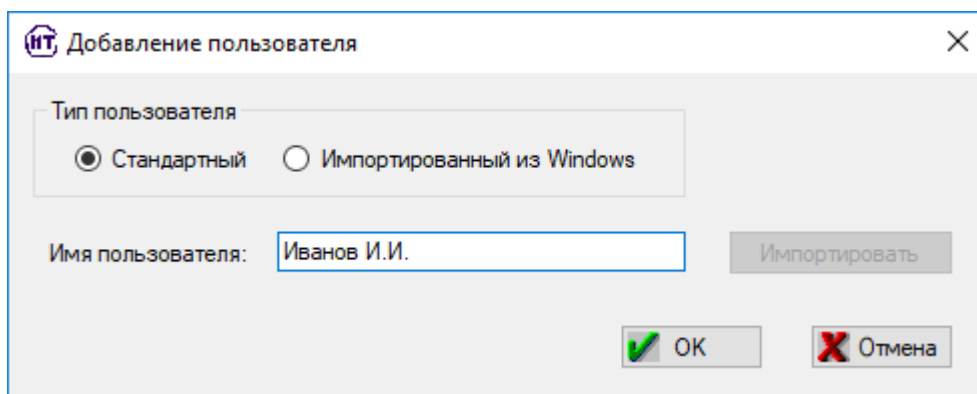


Рисунок 63 - Добавление пользователя

Для добавления стандартного пользователя нужно ввести его имя и нажать кнопку «ОК», после чего будет предложено задать пароль новому пользователю (см. Рисунок 64).

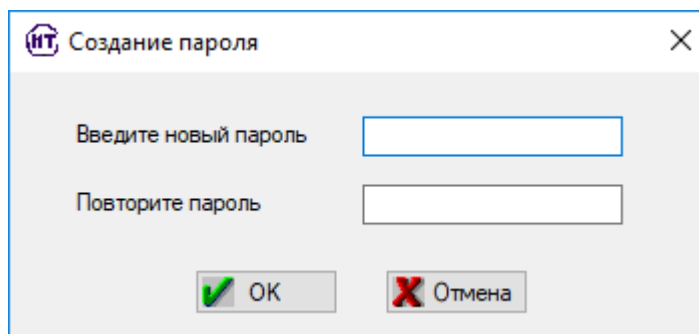


Рисунок 64 - Создание пароля

Для того чтобы импортировать пользователя операционной системы, нужно выбрать тип пользователя «Импортированный из Windows», после чего станет доступна кнопка «Импортировать». По данной кнопке вызывается стандартный диалог Windows по выбору пользователя (см. Рисунок 65). После выбора пользователя его имя будет отображено в поле «Имя пользователя» на форме «Добавление пользователя», для добавления импортированного пользователя нажмите кнопку «ОК» (см. Рисунок 63). Пароль для импортированного пользователя не указывается.

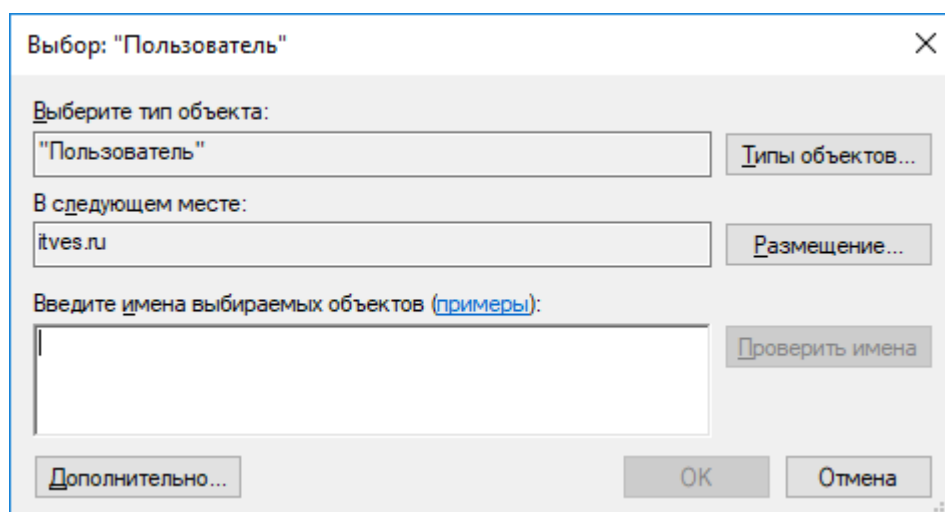


Рисунок 65 - Диалог по выбору пользователя Windows

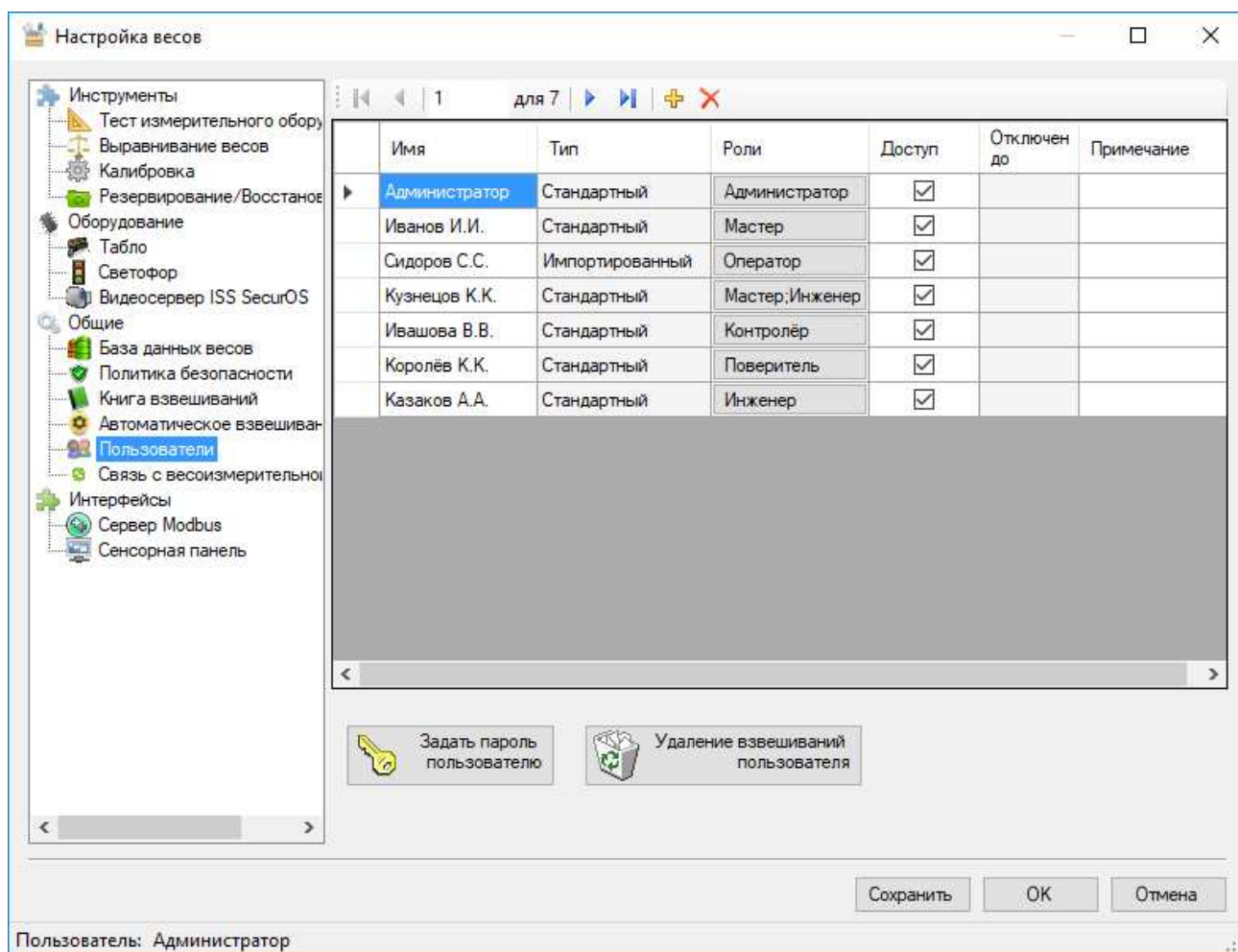


Рисунок 66 - Справочник пользователей

По умолчанию новый пользователь создаётся с ролью «Оператор». Для того чтобы присвоить ему другие роли, надо выбрать его в списке пользователей и нажать на ячейку в столбце «Роли». Отобразится форма «Роли пользователя» (см. Рисунок 67). В этой форме можно указать одну или несколько ролей, для сохранения нужно нажать кнопку «ОК».

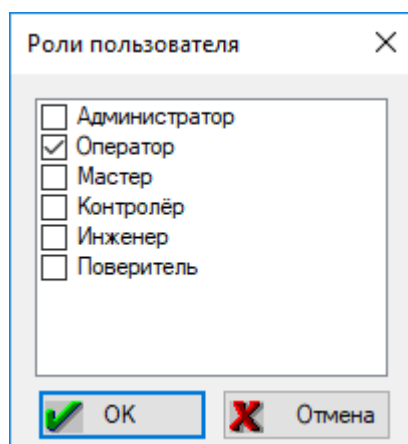


Рисунок 67 - Роли пользователя

Чтобы изменить пароль пользователя нужно нажать на кнопку «Задать пароль пользователю» (см. Рисунок 66), после чего будет предложено задать новый пароль пользователю (см. Рисунок 64).

Существует возможность удалить взвешивания определённого пользователя. Эта возможность доступна только пользователю с ролью «Администратор». Для этого нужно нажать кнопку «Удаление взвешиваний пользователя» (см. Рисунок 66), будет задан вопрос (см. Рисунок 68), при утвердительном ответе взвешивания будут удалены.

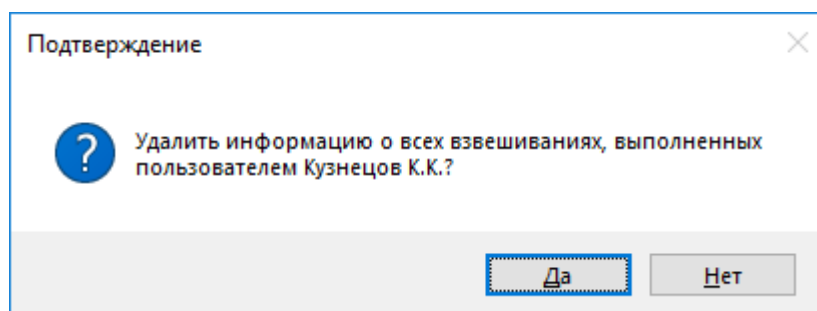


Рисунок 68 - Вопрос об удалении взвешиваний пользователя

Удаление пользователя может быть произведено лишь в том случае, если в базе данных не содержатся взвешивания, созданные от его имени. Для удаления пользователя нажмите кнопку  (см. Рисунок 66). Будет задан вопрос (см. Рисунок 69), при утвердительном ответе пользователь будет удалён.

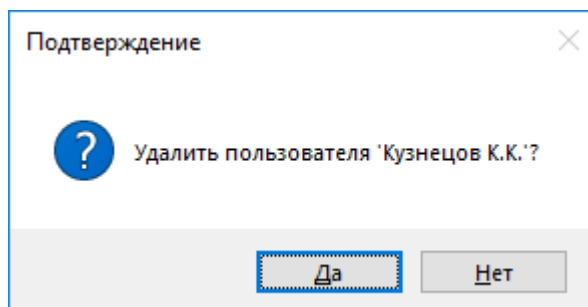


Рисунок 69 - Вопрос об удалении пользователя

В случае, когда нет возможности удалить пользователя (например, при необходимости сохранить историю взвешиваний), допускается отмена доступа. Для этого необходимо убрать отметку у пользователя в столбце «Доступ» (см. Рисунок 66). Имена пользователей, не имеющих доступа, не отображаются в окне регистрации при входе в программу.

В программе может быть настроена политика входа, которая при срабатывании запрещает на определённое время вход пользователя в систему. Столбец «Отключен до» (см. Рисунок 66) в списке пользователей показывает время окончания запрета. Для немедленно отмены запрета

нужно последовательно сначала убрать отметку у пользователя в столбце «Доступ», а затем её поставить.

3.2. Настройка и тестирование весового оборудования

3.2.1. Настройка весового оборудования.

Для моделей весов с весоизмерительными блоками CAS Ci6000 и HBM WE2110 необходимо настроить программу на работу с этими блоками. Для этого нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Конфигуратор весов» (см. Рисунок 70).

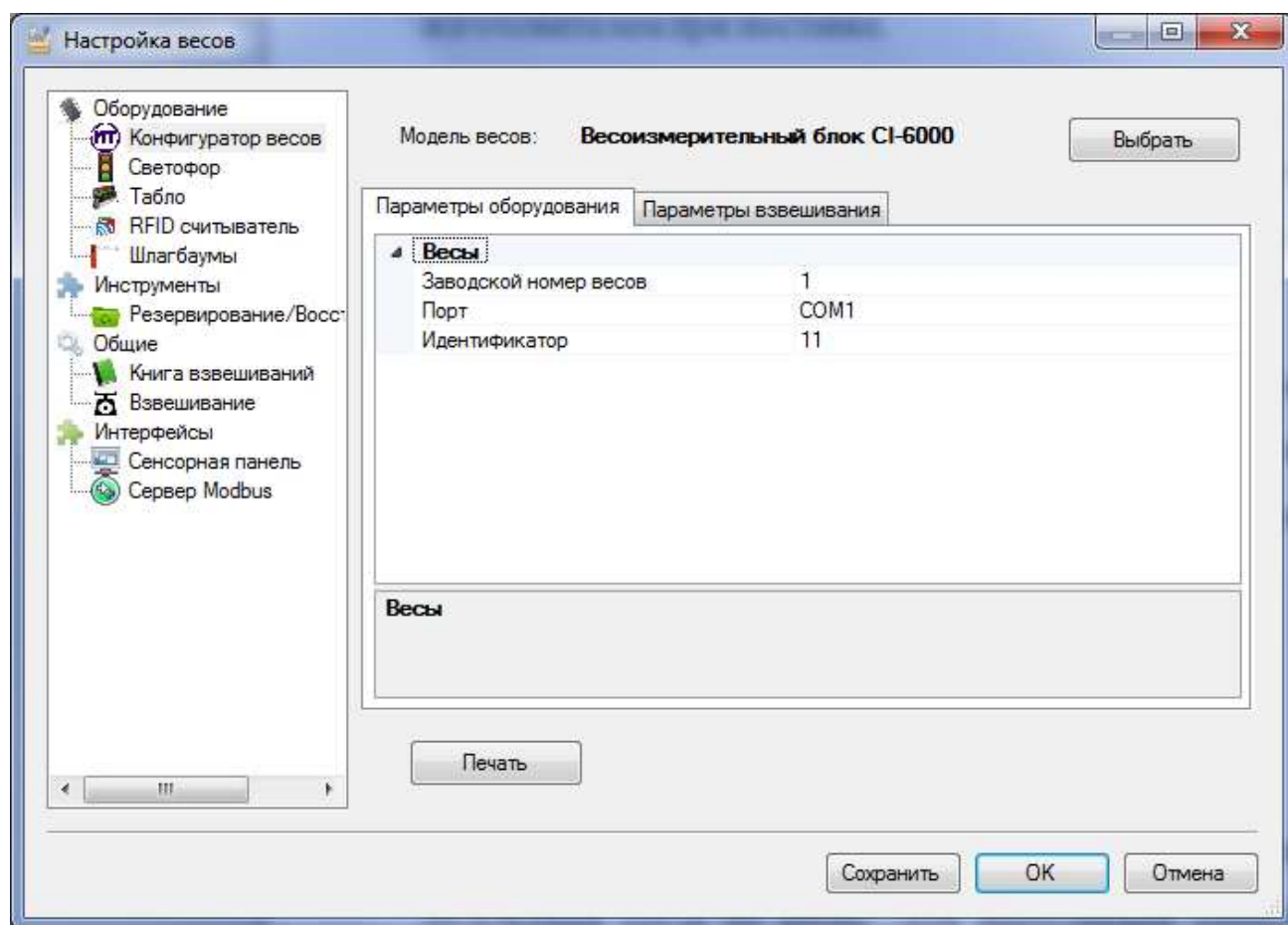


Рисунок 70 - Конфигуратор весов

Далее нужно указать модель весоизмерительного блока, для этого нажать на кнопку «Выбрать». Кнопка «Выбрать» вызывает форму «Выбор модели весов» (см. Рисунок 71).

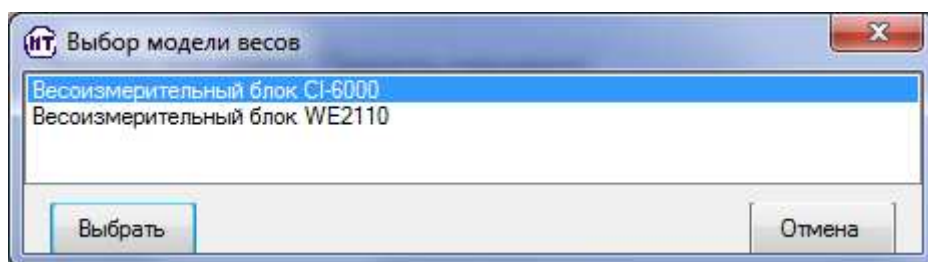


Рисунок 71 - Выбор модели весов

На вкладке «Параметры оборудования» (см. Рисунок 70) имеются следующие настройки:

- 1) «Заводской номер весов».
- 2) «Порт». Последовательный порт, через который подключен весоизмерительный блок.
- 3) «Идентификатор». Идентификатор весоизмерительного блока – должен соответствовать внутренним настройкам весоизмерительного блока. Значение по умолчанию – 11.

На вкладке «Параметры взвешивания» (см. Рисунок 72) указывается тип взвешивания.

Возможные варианты «Полностью», «По осям», «По тележкам».

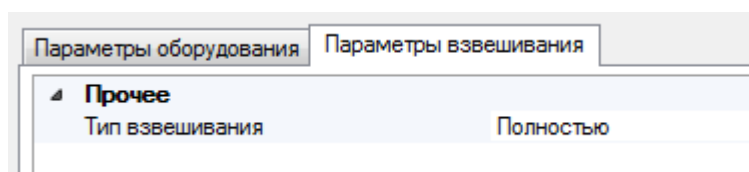


Рисунок 72 - Параметры взвешивания

Для моделей весов без весоизмерительных блоков настройка весового оборудования производится изготовителем при поставке.

В ходе эксплуатации возможно выполнение процедур выравнивания показаний и калибровки весов. Подробное описание этих процедур описано в документации по эксплуатации весов. Ниже приведено описание программных компонент, необходимых для этого.

3.2.2. Выравнивание показаний весов

Цель данной процедуры добиться независимости показаний весов от положения груза на весах. Для выполнения данной процедуры нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Выравнивание весов» (см. Рисунок 73). Для моделей весов с весоизмерительными блоками CAS Ci6000 и HBM WE2110 пункт «Выравнивание показаний» отсутствует. Все действия связанные с настройкой и калибровкой весов выполняются на этих блоках согласно их инструкции. Для начала процедуры выравнивания нужно нажать кнопку «Выравнивание показаний».

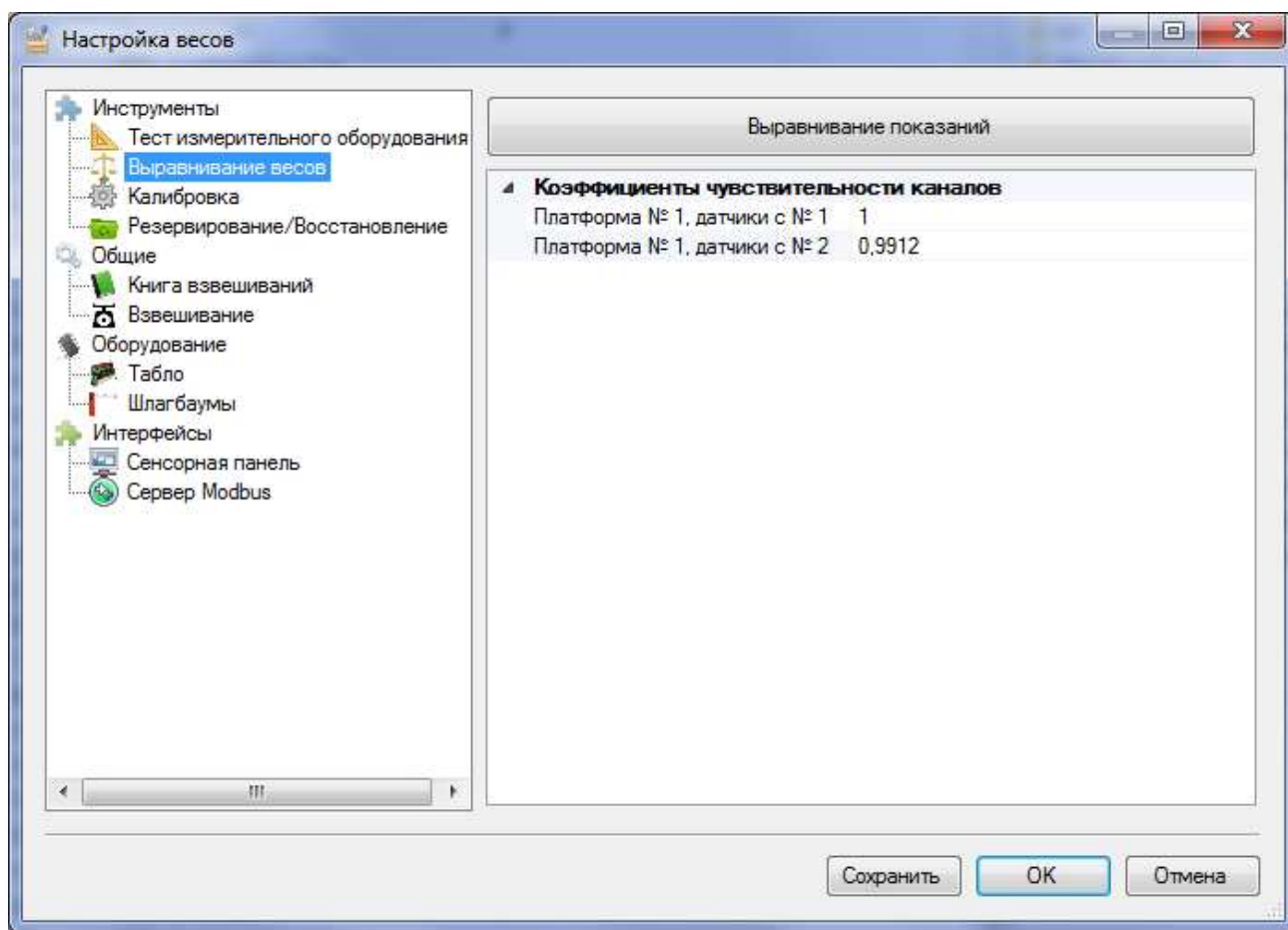


Рисунок 73 - Окно выравнивания показаний

3.2.3. Калибровка весов

Для выполнения данной процедуры нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Калибровка» (см. Рисунок 74). Для моделей весов с весоизмерительными блоками CAS Si6000 и HBM WE2110 пункт «Выравнивание показаний» отсутствует. Все действия, связанные с настройкой и калибровкой весов, выполняются на этих блоках согласно их инструкции. Для начала процедуры калибровки нужно нажать кнопку «Калибровать».

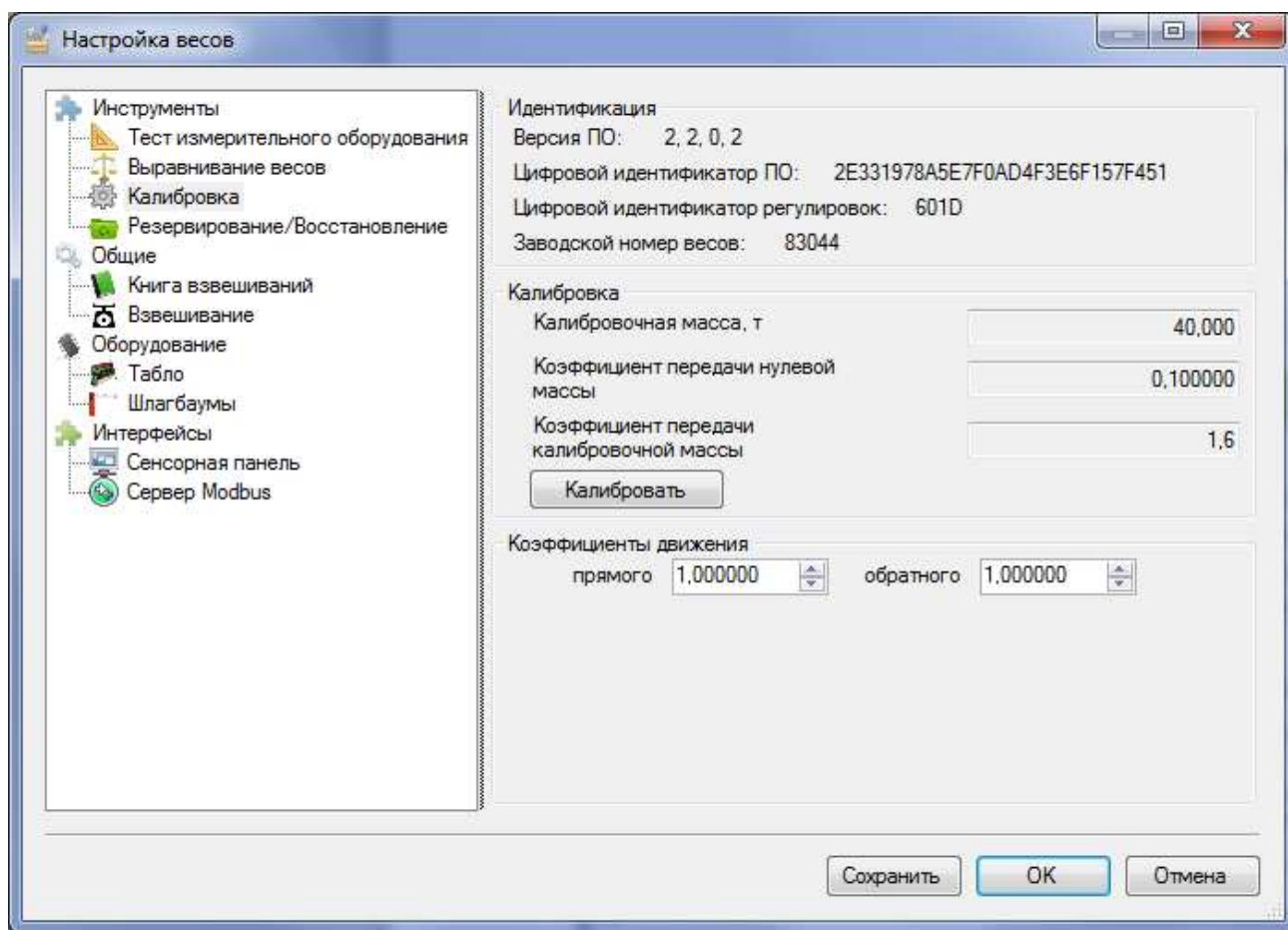


Рисунок 74 - Окно калибровки

3.2.4. Тест измерительного оборудования

Тест измерительного оборудования позволяет проверить сигналы, поступающие от датчиков веса. Для проведения теста нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Тест измерительного оборудования» (см. Рисунок 75). Для моделей весов с весоизмерительными приборами CAS Ci6000 и HBM WE2110 пункт «Тест измерительного оборудования» отсутствует. Все действия, связанные с настройкой и калибровкой весов, выполняются на этих блоках согласно их инструкции. Для начала теста нужно нажать кнопку «Старт». В результате начнётся опрос датчиков веса и вывод результатов на экранную форму. По получаемым значениям можно оценить состояние датчиков, а при отсутствии связи с цифровым датчиком будет выдано соответствующее сообщение. Также в этом пункте можно осуществить запись показаний датчиков в файл дампа. Для этого нужно отметить опцию «Включить запись в дампы». Файлы дампов записываются в подкаталог «Dumps» каталога «ProgramData\ITves\Pmm» или каталога «ProgramData\ITves\Pmm EWS-S» (название каталога зависит от модели весов). Название файла начинается с «dump_» и содержит в себе дату и время начала записи показаний датчиков. Данные файлы дампов могут быть запрошены изготовителем для установления причин нестабильной работы весов.

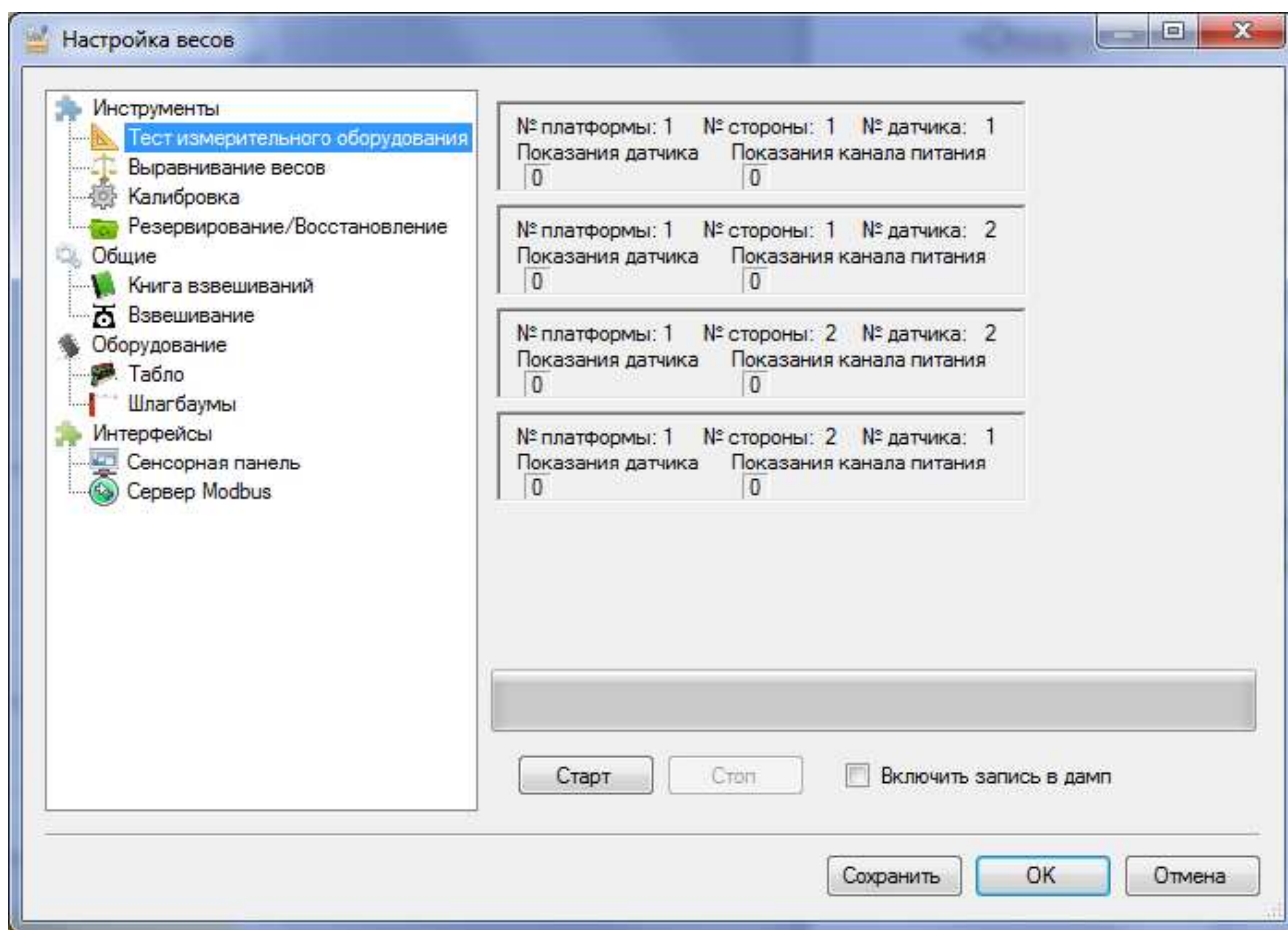


Рисунок 75 - Окно теста измерительного оборудования

3.3. Настройка для работы со светофором.

Для настройки работы со светофором нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Светофор» (см. Рисунок 76).

В этом пункте имеются следующие настройки:

- 1) «Светофор используется» - включение автоматического управления транспортным потоком с помощью светофора.
- 2) «Порт» - номер последовательного порта, к которому подключено устройство управления светофором.
- 3) «Количество светофоров». Выпадающий список с 2-мя значениями: «Два», «Четыре». Если светофоров два, то все светофоры используются для управления как наездом, так и съездом. Если светофоров четыре, то два крайних из них используются для управления наездом на весы, а два средних для съезда с весов.
- 4) «Продолжительность мигания» - при успешном взвешивании в движении светофор начинает переключать цвета, в этой опции указывается длительность такого мигания в секундах.
- 5) «Период мигания» - частота смены цвета светофора при его мигании в миллисекундах..

- 6) «Положение светофора». Выпадающий список со значениями:
- «На середине весов» светофоры на середине весов и пронумерованы слева направо,
 - «На краю весов 1-2» светофоры на краю весов и пронумерованы слева направо,
 - «На краю весов 2-1» светофоры на краю весов и пронумерованы справа налево.
- Эта опция доступна, если светофоров два.
- 7) «Синхронная работа светофоров». Нужно устанавливать в значение «Да», если оборудование не поддерживает отдельное управление светофорами. Эта опция доступна, если светофоров два.

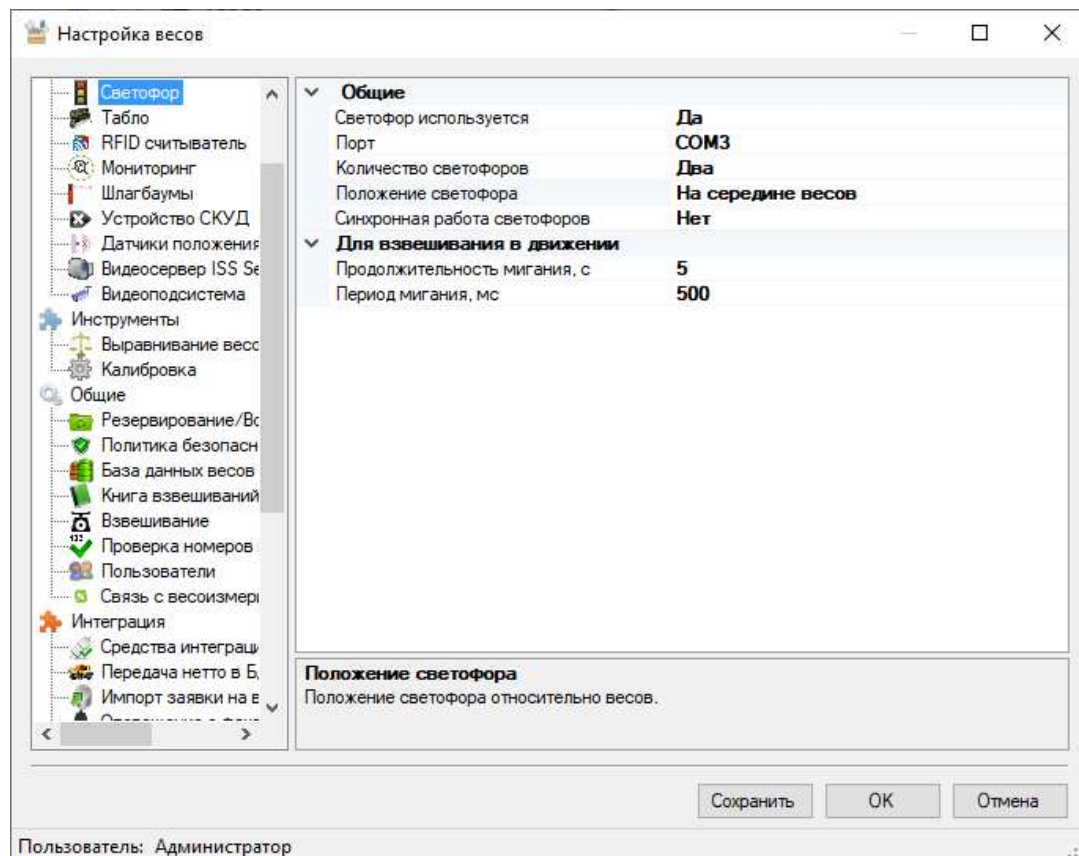


Рисунок 76 - Настройка работы со светофором

3.4. Настройка для работы с выносными табло.

Для настройки работы с выносными табло нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Табло» (см. Рисунок 77).

В разделе «Текстовое табло» имеются следующие настройки:

- 1) «Текстовые табло используются» - включение использования внешних текстовых табло.
- 2) «Порт» - номер последовательного порта, к которому подключены табло.
- 3) Описание 4-х табло. Для каждого табло имеются следующие настройки:

- «Используется» - включение использования данного табло.
- «Адрес табло» - адрес текстового табло.
- «Яркость табло» - яркость текстового табло.
- «Использовать для вывода массы». Если выбрано значение «Да», то на табло будет выводиться значение, указанное в настройке «Значение на выносном табло». Текстовая информация выводиться не будет.

В разделе «Цифровое табло» имеется описание 4-х цифровых табло. Для каждого табло имеются следующие настройки:

- 1) «Используется» - включение использования внешнего цифрового табло.
- 2) «Порт» - номер последовательного порта, к которому подключено табло.
- 3) «Значение на выносном табло». Возможные значения:
 - «Масса на весах»,
 - «Масса на платформе»,
 - «Масса на весах минус тара»,
 - «Тара последнего взвешивания»,
 - «Брутто последнего взвешивания»,
 - «Нетто последнего взвешивания».
- 4) «Номер платформы». Настройка доступна, если в настройке «Значение на выносном табло» выбрано значение «Масса на платформе».

Примечание. Вывод на табло зависит от режима взвешивания и настройки «Значения на выносном табло». Эта зависимость описана в Таблица 2.

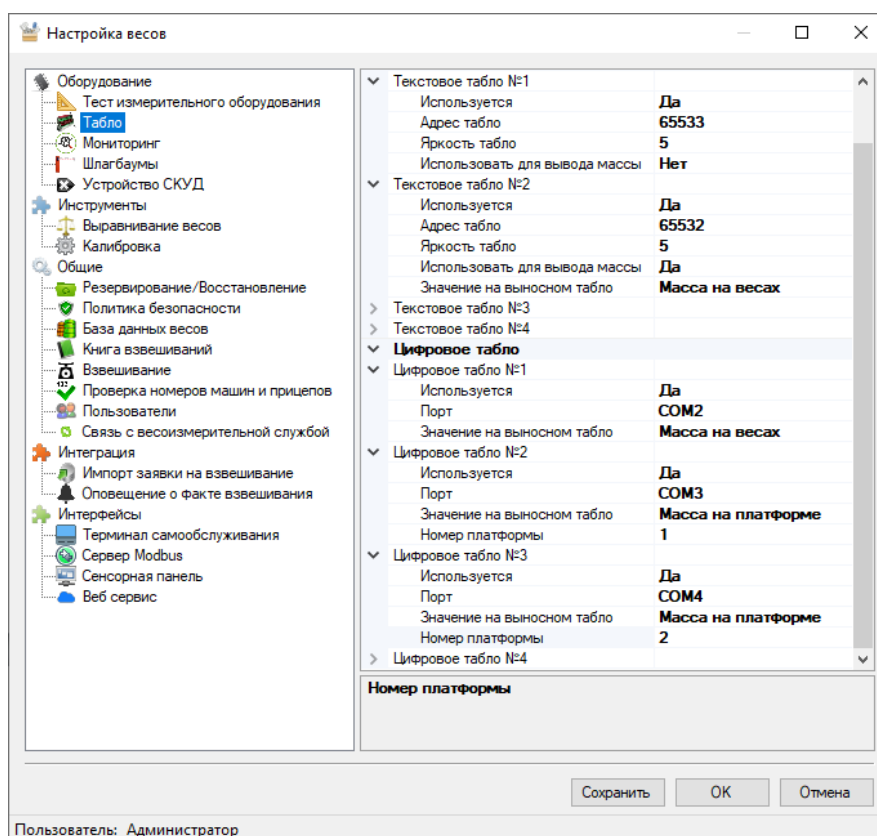


Рисунок 77 - Настройки для работы с табло

Таблица 2 Вывод на табло в зависимости от настройки и режима взвешивания.

Режим взвешивания\Настройка		Масса на весах	Масса на платформе №	Масса на весах минус тара	Тара последнего взвешивания	Брутто последнего взвешивания	Нетто последнего взвешивания
Взвешивание в статике ручное	Первое взвешивание тара	Показания весов	Показания весов на платформе	X	Тара	X	X
	Первое взвешивание брутто	Показания весов	Показания весов на платформе	X	X	Брутто	X
	Второе взвешивание тара	Показания весов	Показания весов на платформе	X	Тара	Брутто	Нетто
	Второе взвешивание брутто	Показания весов	Показания весов на платформе	Показания весов – масса тары	Тара	Брутто	Нетто
Взвешивание в движении.	Первое взвешивание тара	Результат взвешивания	X	X	Тара	X	X
	Первое взвешивание брутто	Результат взвешивания	X	X	X	Брутто	X
	Второе взвешивание тара	Результат взвешивания	X	X	Тара	Брутто	Нетто
	Второе взвешивание брутто	Результат взвешивания	X	Результат взвешивания - Тара	Тара	Брутто	Нетто
Взвешивание автоматическое в статике.	Первое взвешивание тара	Результат взвешивания	Показания весов на платформе	X	Тара	X	X
	Первое взвешивание	Результат взвешивания	Показания весов на	X	X	Брутто	X

	брутто		платформе				
	Второе взвешивание тара	Результат взвешивания	Показания весов на платформе	Х	Тара	Брутто	Нетто
	Второе взвешивание брутто	Результат взвешивания	Показания весов на платформе	Нетто	Тара	Брутто	Нетто
Дозирование	Этап фиксации массы тары	Показания весов	Показания весов на платформе	Х	Х	Х	Х
	Этап дозирования	Показания весов	Показания весов на платформе	Х	Х	Х	Х
	Этап фиксации массы брутто	Показания весов	Показания весов на платформе	Показания весов – масса тары	Тара	Брутто	Нетто

Примечание. Первое взвешивание означает, что будет создаваться новая строка в книге взвешиваний. Второе взвешивание, что взвешивание добавляется в существующую строку. «Показания весов» непрерывно транслируются с весов.

«Результат взвешивания» - результат автоматического взвешивания в статике или взвешивания в движении. Значения «Тара», «Брутто», «Нетто» – обновляются после регистрации взвешивания. Если взвешивание второе, то обновляются все значения.

«Х» – на табло выводится ноль.

3.5. Настройка для работы с RFID считывателем

Для настройки работы с RFID считывателем нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «RFID считыватель» (см. Рисунок 78).

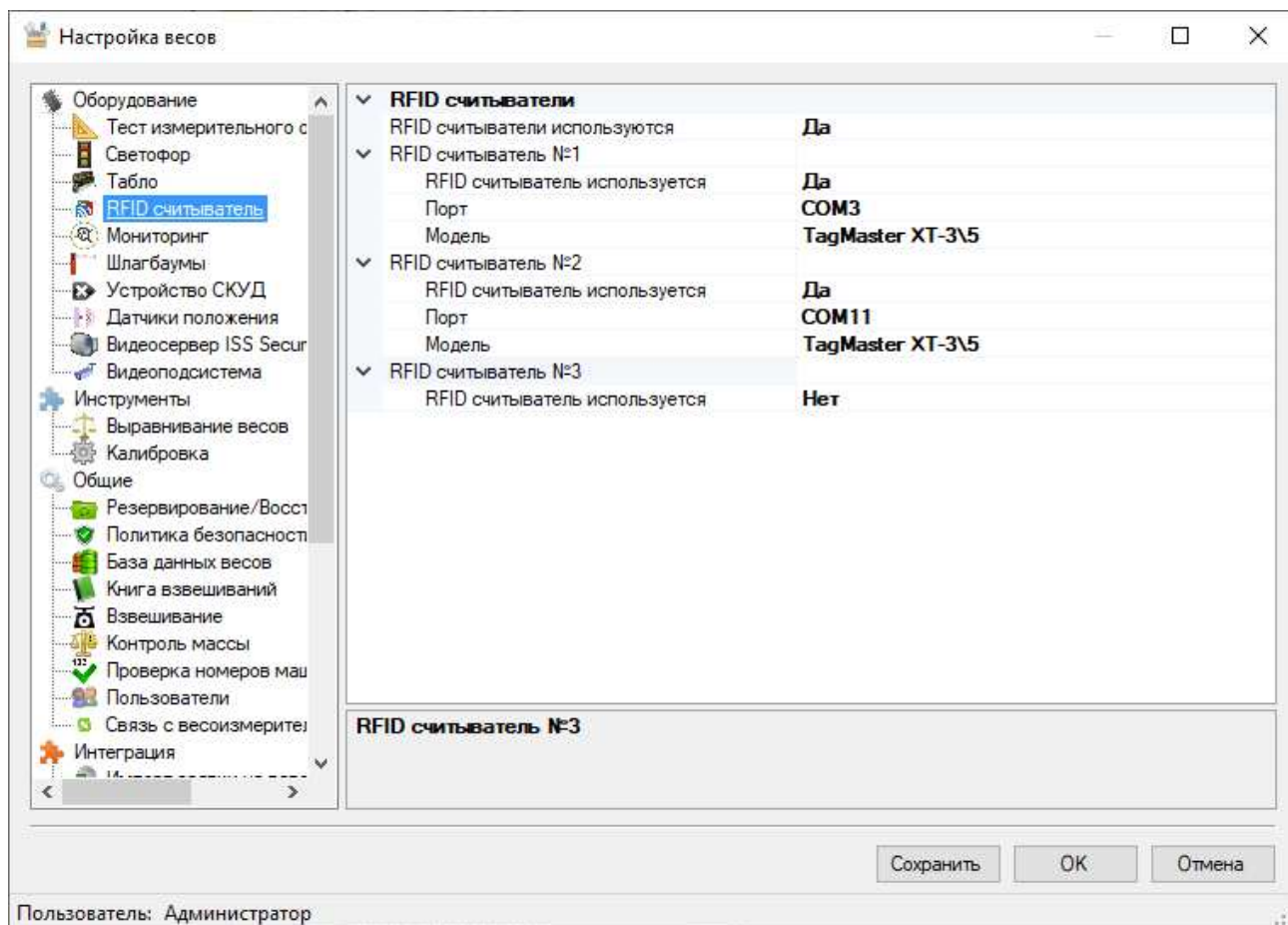


Рисунок 78 - Настройки для работы с RFID считывателем

В этом пункте имеются следующие настройки:

- 1) «RFID считыватели используются» - включение использования RFID считывателей.
- 2) Описание 3-х RFID считывателей. Для каждого считывателя имеются следующие настройки:
 - «Используется» - используется или нет данный считыватель.
 - «Порт» - номер последовательного порта, к которому подключен RFID считыватель.
 - «Модель» - выпадающий список с моделями RFID считывателя.

3.6. Настройка для работы с устройством мониторинга

Устройство мониторинга позволяет отслеживать состояние оборудования и температуру окружающей среды.

Для настройки работы с устройством мониторинга нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Мониторинг».

В разделе «Мониторинг оборудования» имеются следующие настройки:

- 1) «Мониторинг оборудования используется» - используется или нет мониторинг оборудования.
- 2) «Порт» - последовательный порт, к которому подключено устройство.
- 3) «Скорость, бод» - скорость последовательного порта.
- 4) «Период опроса, сек» - периодичность опроса устройства в секундах.
- 5) Описание 8-ми сигналов. Для каждого сигнала имеются следующие настройки:
 - «Сигнал используется» - используется или нет сигнал.
 - «Название сигнала».
 - «Тэг сигнала» - настройка зарезервирована для будущего использования.

В разделе «Мониторинг окружающей среды» имеются следующие настройки:

- 1) «Мониторинг окружающей среды используется».
- 2) «Порт» - последовательный порт, к которому подключено устройство.
- 3) «Скорость, бод» - скорость последовательного порта.

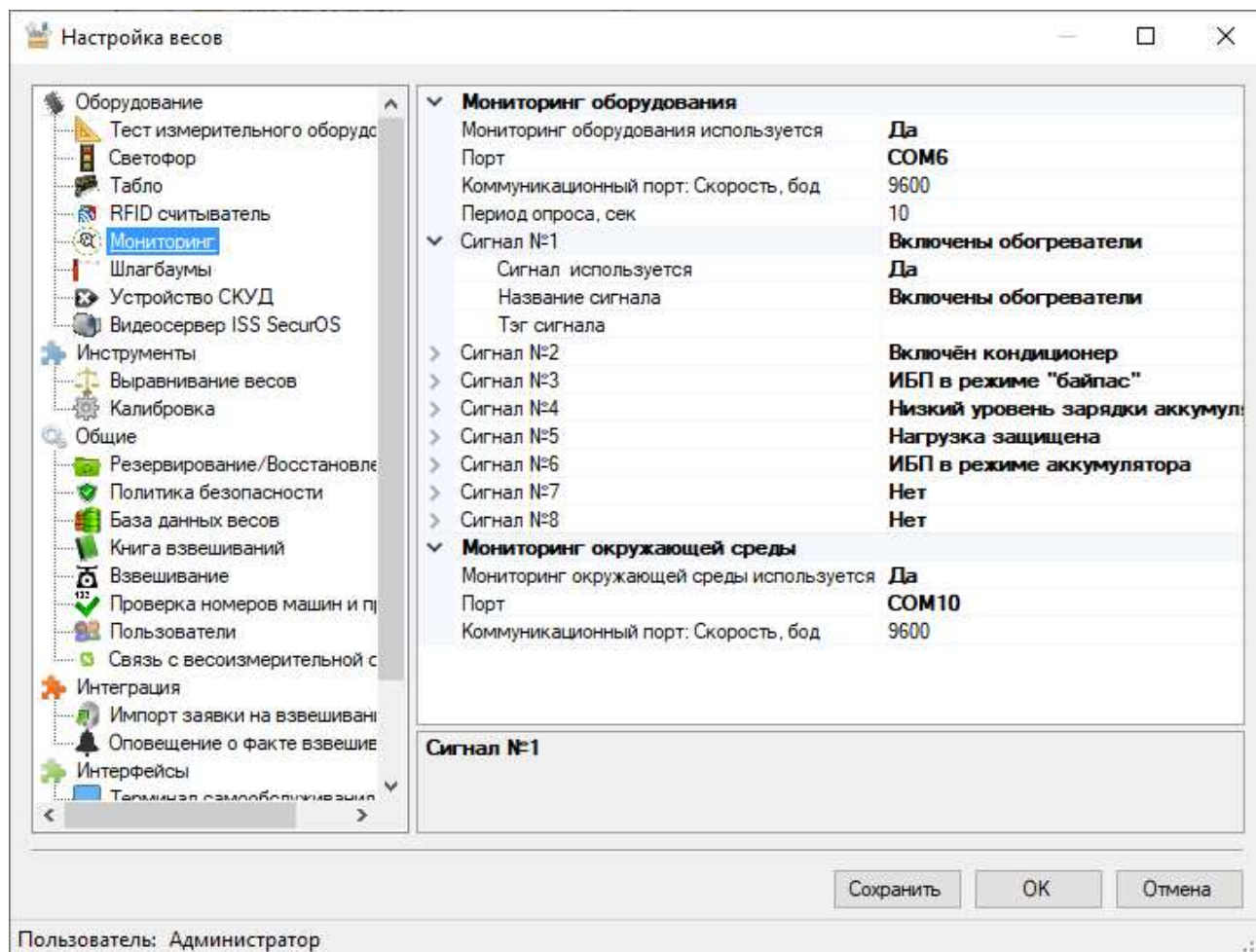


Рисунок 79 - Настройка для работы с устройством мониторинга

3.7. Настройка для работы с датчиками положения

Для настройки работы с датчиками положения нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Датчики положения» (см. Рисунок 80).

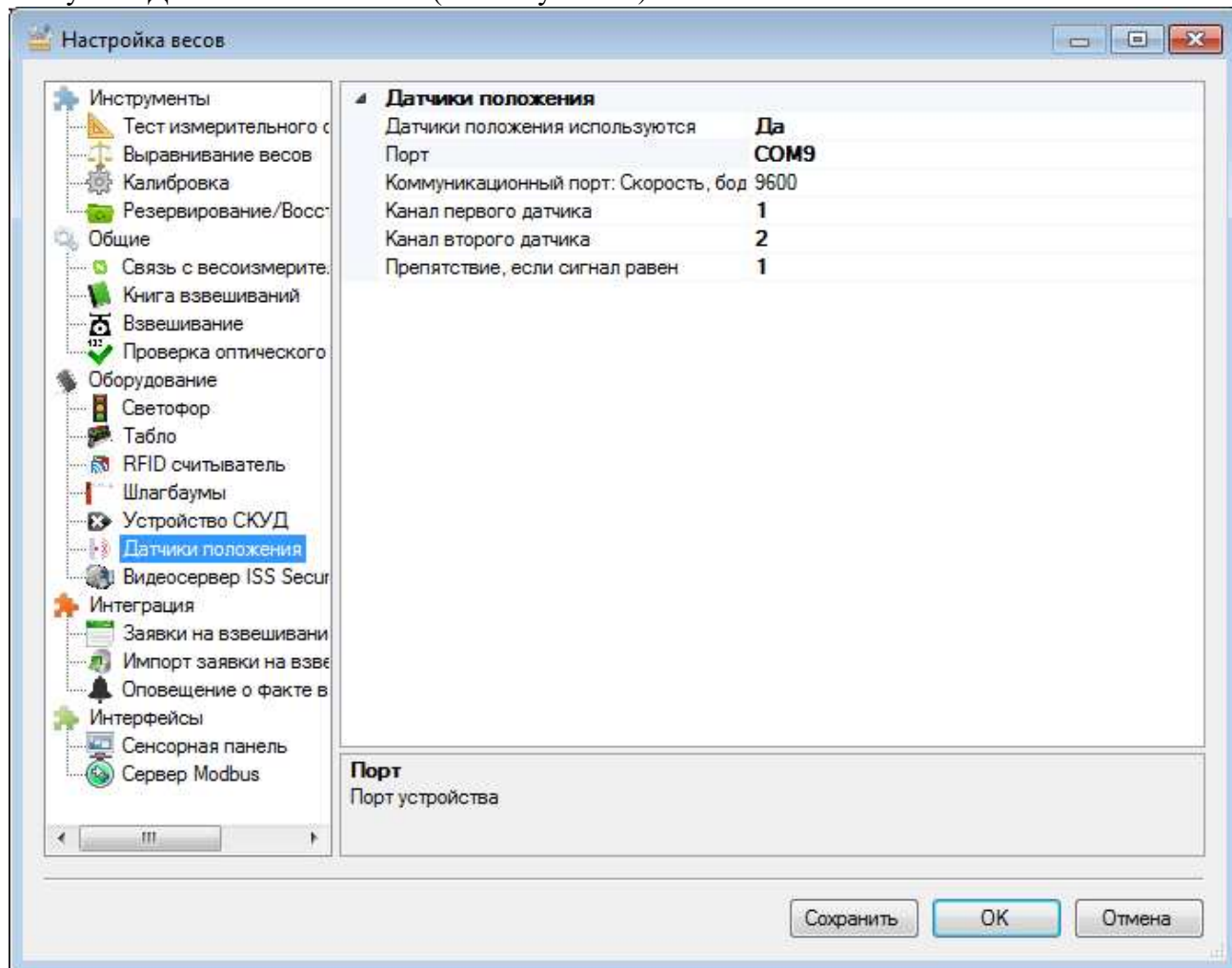


Рисунок 80 - Настройка для работы с датчиками положения

В этом пункте имеются следующие настройки:

- 1) «Датчики положения используются» - включение использования датчиков положения.
- 2) «Порт» - номер последовательного порта, к которому подключено устройство управления датчиками положения.
- 3) «Коммуникационный порт: Скорость, бод» - скорость, на которую настроено устройство управления датчиками положения.
- 4) «Канал первого датчика» - номер входного канала, по которому передаётся состояние первого датчика положения.
- 5) «Канал второго датчика» - номер входного канала, по которому передаётся состояние второго датчика положения.

- 6) «Закрыт первый шлагбаум» - номер входного канала, по которому передаётся признак «Закрыт первый шлагбаум».
- 7) «Препятствие, если сигнал равен» - значение 0 или 1, соответствующее состоянию «Есть препятствие».

3.8. Настройка для работы со шлагбаумами.

Для настройки работы со шлагбаумами нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Шлагбаумы» (см. Рисунок 81).

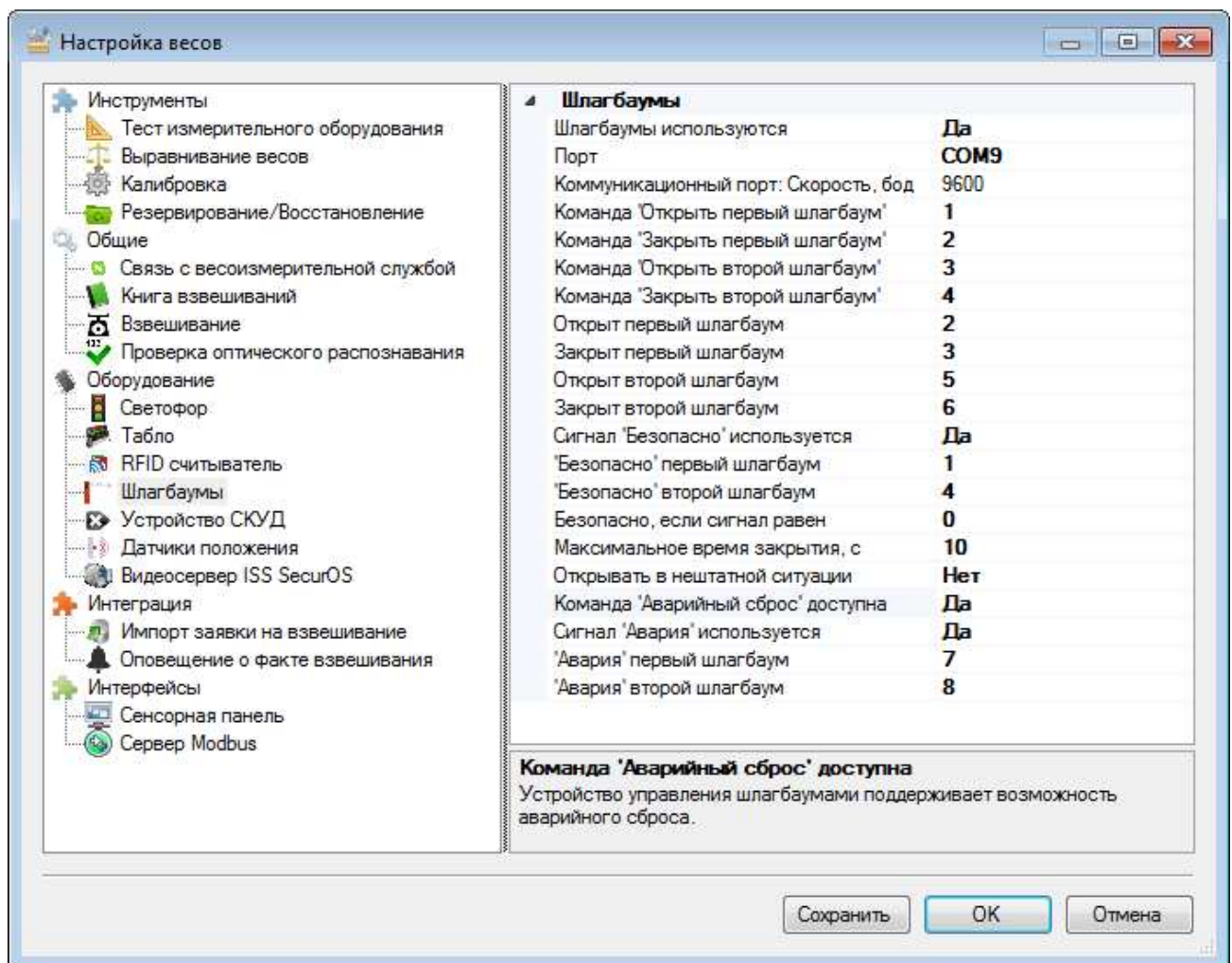


Рисунок 81 - Настройка для работы со шлагбаумами

В этом пункте имеются следующие настройки:

- 1) «Шлагбаумы используются» - включение использования шлагбаумов.
- 2) «Порт» - номер последовательного порта, к которому подключено устройство управления шлагбаумами.
- 3) «Коммуникационный порт: Скорость, бод» - скорость, на которую настроено устройство управления шлагбаумами.

- 4) «Команда открыть первый шлагбаум» - номер канала на устройстве управления шлагбаумами, по которому передаётся команда «Открыть первый шлагбаум».
- 5) «Команда закрыть первый шлагбаум» - номер канала на устройстве управления шлагбаумами, по которому передаётся команда «Закрыть первый шлагбаум».
- 6) «Команда открыть второй шлагбаум» - номер канала на устройстве управления шлагбаумами, по которому передаётся команда «Открыть второй шлагбаум».
- 7) «Команда закрыть второй шлагбаум» - номер канала на устройстве управления шлагбаумами, по которому передаётся команда «Закрыть второй шлагбаум».
- 8) «Открыт первый шлагбаум» - номер входного канала, по которому передаётся признак «Открыт первый шлагбаум».
- 9) «Закрыт первый шлагбаум» - номер входного канала, по которому передаётся признак «Закрыт первый шлагбаум».
- 10) «Открыт второй шлагбаум» - номер входного канала, по которому передаётся признак «Открыт второй шлагбаум».
- 11) «Закрыт второй шлагбаум» - номер входного канала, по которому передаётся признак «Закрыт второй шлагбаум».
- 12) «Сигнал 'Безопасно' используется» - предоставляет или нет устройство управления шлагбаумами сигнал безопасного опускания шлагбаума (отсутствие препятствия между стойками шлагбаума).
- 13) «'Безопасно' первый шлагбаум» - номер входного канала, по которому передаётся признак.
- 14) «'Безопасно' второй шлагбаум» - номер входного канала, по которому передаётся признак.
- 15) «Безопасно, если сигнал равен» - значение 0 или 1, соответствующее состоянию «Безопасно».
- 16) «Максимальное время закрытия, с». Максимальное время ожидание команды «Закрыть». Если в течении указанного времени не происходит закрытие шлагбаума, то команда отменяется, выдаётся сообщение об ошибке. Для бесконечного ожидания используйте значение 0.
- 17) «Открывать в нештатной ситуации». Возможные значения: «Да» или «Нет». Если выбрано значение «Да», то при сбое во время закрытия шлагбаум будет открываться.
- 18) «Команда аварийный сброс доступна». Возможные значения: «Да» или «Нет». Установите значение «Да», если устройство управления шлагбаумами поддерживает аварийный сброс. При значении «Да» в программе оператора в меню «Сервис» становится доступна команда «Аварийный сброс шлагбаумов».
- 19) «Сигнал авария используется». Возможные значения: «Да» или «Нет». Установите значение «Да», если устройство управления шлагбаумами предоставляет сигнал «Авария».
- 20) «Авария. Первый шлагбаум». Настройка доступна, если включена настройка «Сигнал авария используется». Номер выходного канала для сигнала «Авария» первого шлагбаума.
- 21) «Авария. Второй шлагбаум». Настройка доступна, если включена настройка «Сигнал авария используется». Номер выходного канала для сигнала «Авария» второго шлагбаума.

3.9. Настройка для работы с устройством СКУД.

Устройство СКУД используется для разрешения съезда с весов.

Для настройки работы с устройством СКУД нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Устройство СКУД».

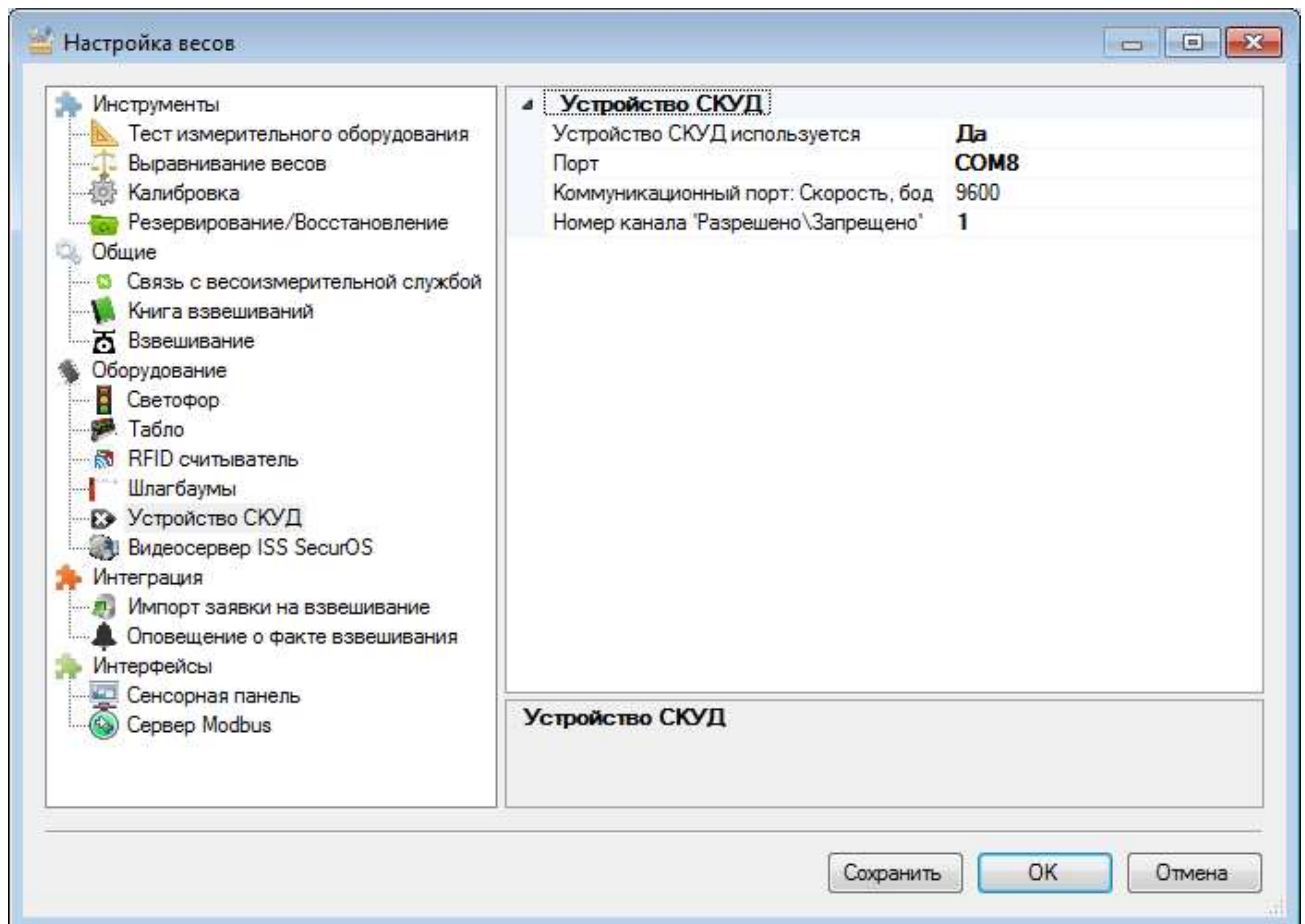


Рисунок 82 - Настройка устройства СКУД

В этом пункте имеются следующие настройки:

- 1) «Устройство СКУД используется» - включение использования устройства СКУД.
- 2) «Порт» - номер последовательного порта, к которому подключено устройство СКУД.
- 3) «Коммуникационный порт: Скорость, бод» - скорость, на которую настроено устройство управления шлагбаумами.
- 4) «Номер канала 'Разрешено\Запрещено'» - номер входного канала, по которому передаётся признак.

3.10. Настройка видеонаблюдения и оптического считывания номеров.

Если исполнение весов не предусматривает видеонаблюдение, то этот пункт следует пропустить.

В случае если исполнение весов предусматривает функцию видеонаблюдения, в правом верхнем углу основного окна АРМ весов выводится изображение с подключенных видеокамер.

Настройка видеонаблюдения осуществляется в программе «Настройка» в пункте «Видеонаблюдение».

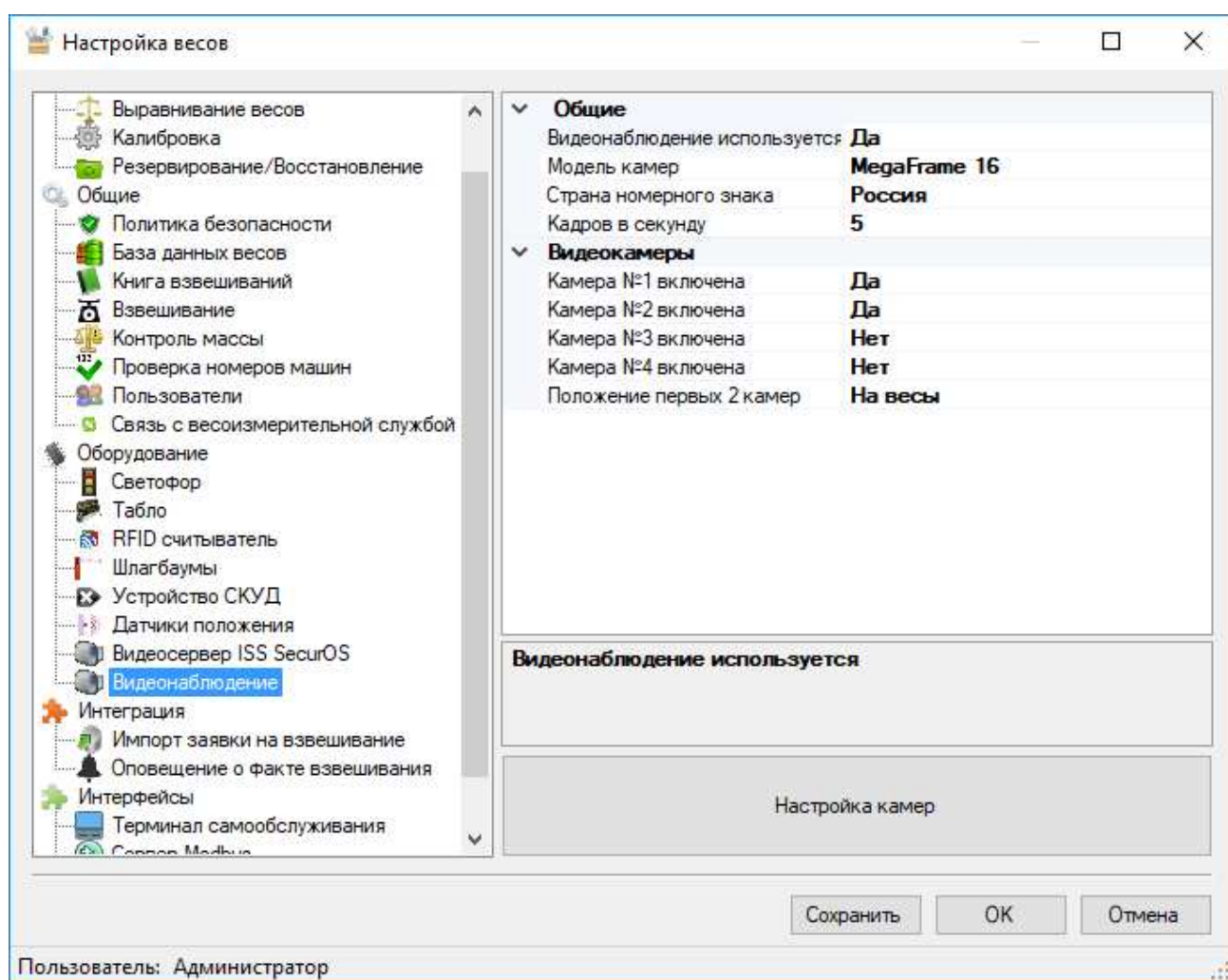


Рисунок 83 - Настройка видеонаблюдения

В этом пункте можно включить использование видеонаблюдения, указать модель устройства, включить/выключить вывод изображения с определённых видеокамер, указать, куда смотрят первые 2 камеры – на весы или от весов. Выпадающий список «Страна номерного знака» содержит два значения: «Россия», «Казахстан».

Кнопка «Настройка камер» используется для настройки качества изображения с камер и настройки системы оптического считывания номеров.

При наладке весов или изменении условий расположения видеокамер, может потребоваться изменение настройки системы видео-распознавания.

Для изменения настроек, следует установить автомобиль на позицию взвешивания, нажать на кнопку «Настройка камер», после чего появятся изображения с камер. При двойном щелчке на изображении соответствующей видеокамеры появится окно.



Рисунок 84 - Настройка видеоканала и считывания номера автомобиля

В верхней части окна, отображается текущее изображение с видеокамеры, на нем зеленой рамкой выделена область, где производится поиск номера, а желтой рамкой выделен обнаруженный номер (под рамкой выводится его считанные символы).

Достоверность считывания номера автомобиля зависит от чистоты номерного знака, а также соответствия места и условий его установки ГОСТу Р 50577—93 (с изменениями 01.03.02).

Под изображением показывается гистограмма изображения (для настройки яркости и контраста, подробнее см. далее).

Ниже гистограммы расположены ползунки для настройки яркости и контрастности.

В рамке «Размеры зон поиска номера» можно выбрать один или несколько размеров для зон поиска номеров. Если не выбран ни один из размеров, то поиск номера на изображениях с данной видеокамеры будет отключен.

Порядок настройки видеокамер:

- 1) Выбирается размер зоны «крупный»- это обеспечивает наибольший процент успешности считывания;
- 2) Видеокамера направляется так, чтобы номерной знак находился в центре кадра;
- 3) Путем подстройки объектива (приближения/удаления изображения) устанавливается такая величина номерного знака, чтобы она занимала примерно 80-90% площади желтой рамки (см. пример выше); одновременно подстраивается четкость изображения;
- 4) В случае, если расположение видеокамеры таково, что даже при максимальном увеличении номерной знак занимает менее 70% от площади зоны «крупно», допускается выбрать дополнительно размеры зон «средний» или «малый»;
- 5) Далее ползунками «Яркость» и «Контраст» настраиваются соответствующие параметры, таким образом, чтобы гистограмма изображения занимала максимальное пространство на всей длине графика, не выходя далеко за его пределы (см. пример выше); подсказка: ползунок «Яркость» как бы «растягивает / сжимает» левую часть гистограммы, а ползунок «Контраст»- правую.
- 6) После этого, нужно указать область в поле зрения видеокамеры, где программе следует искать номерные знаки; для выделения области выполните на изображении двойной щелчок левой клавишей мыши, и, не отпуская ее, выделите прямоугольную область на изображении кадра (можно выделить все изображение полностью, однако при этом есть вероятность, что в область поиска попадут посторонние надписи на автомобиле, зданиях и т.д., которые будут вызывать ложные считывания).

По окончании настройки нажмите кнопку «Заккрыть».

С целью исключения ложных считываний, следует указать условия контроля автомобильных номеров в настройках программы.

3.11. Настройка для работы с видеосервером ISS SecurOS.

Для настройки работы с ИСС видеосервером нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Видеосервер ISS SecurOS».

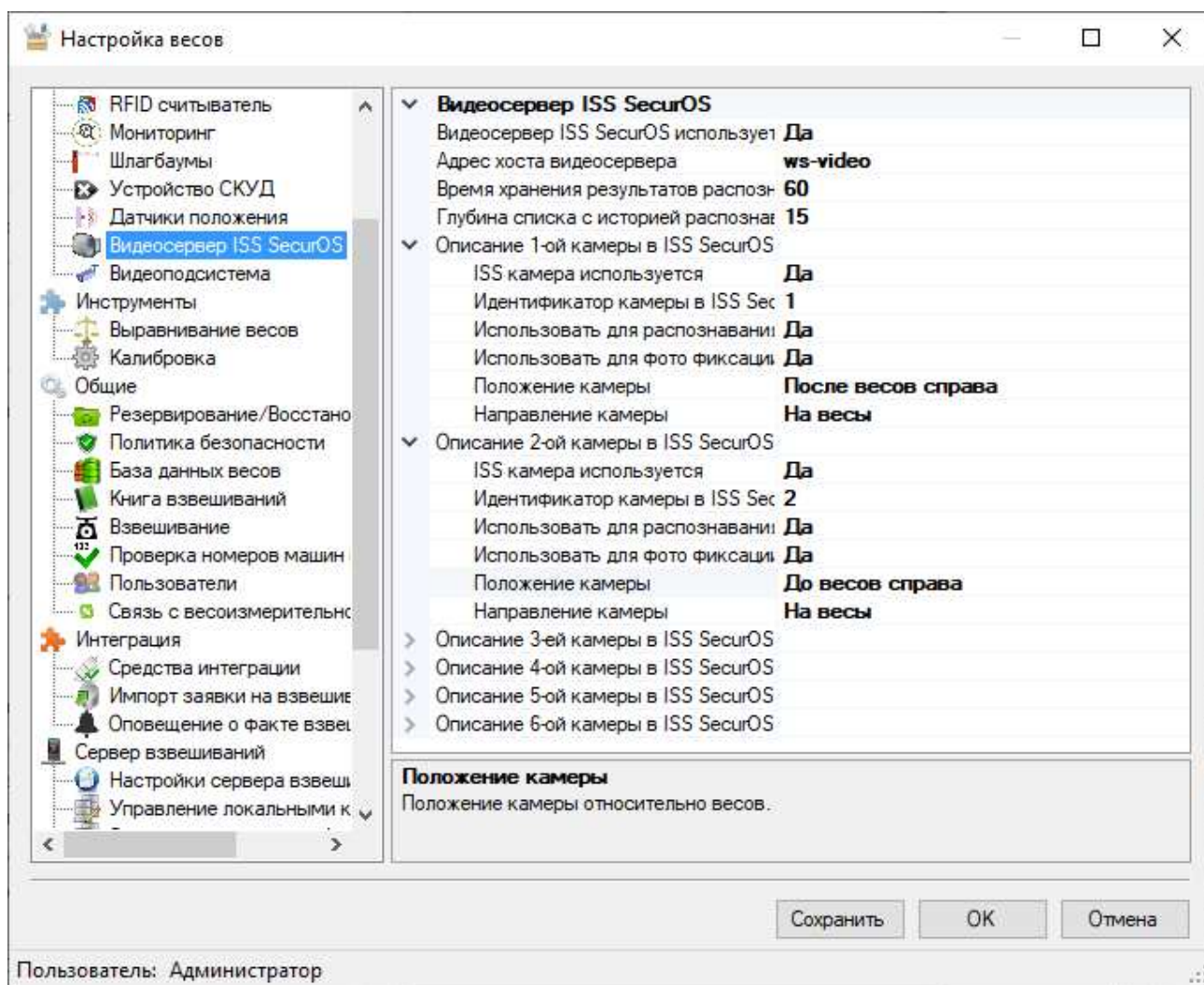


Рисунок 85 - Настройки для работы с видеосервером ISS SecurOS

В этом пункте имеются следующие настройки:

- 1) «Видеосервер ISS SecurOS используется» - включение использования видеосервера ISS SecurOS.
- 2) «Адрес хоста видеосервера» - сетевое имя компьютера с видеосервером.
- 3) «Время хранения результатов распознавания (сек.)»
- 4) «Глубина списка с историей распознавания (количество элементов)».
- 5) Описание 6-ти камер. Для каждой камеры имеются следующие настройки:
 1. «ISS камера используется» - включение использования камеры.
 2. «Идентификатор камеры в ISS SecurOS» - идентификатор камеры в видеосервере ISS SecurOS.
 3. «Использовать для распознавания» - использовать для распознавания номеров.
 4. «Использовать для фото фиксации» - использовать для фото фиксации.
- 6) «Положение камеры» - положение камеры относительно центра весов, возможные значения: «До весов справа», «После весов справа», «До весов слева», «После весов слева»

- 7) «Направление камеры» - куда смотрит камера, возможные значения: «На весы», «От весов».

3.12. Общие настройки.

3.12.1. Политика безопасности.

Для настройки политики безопасности нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Политика безопасности» (см. Рисунок 86). Политика безопасности определяется для ролей.

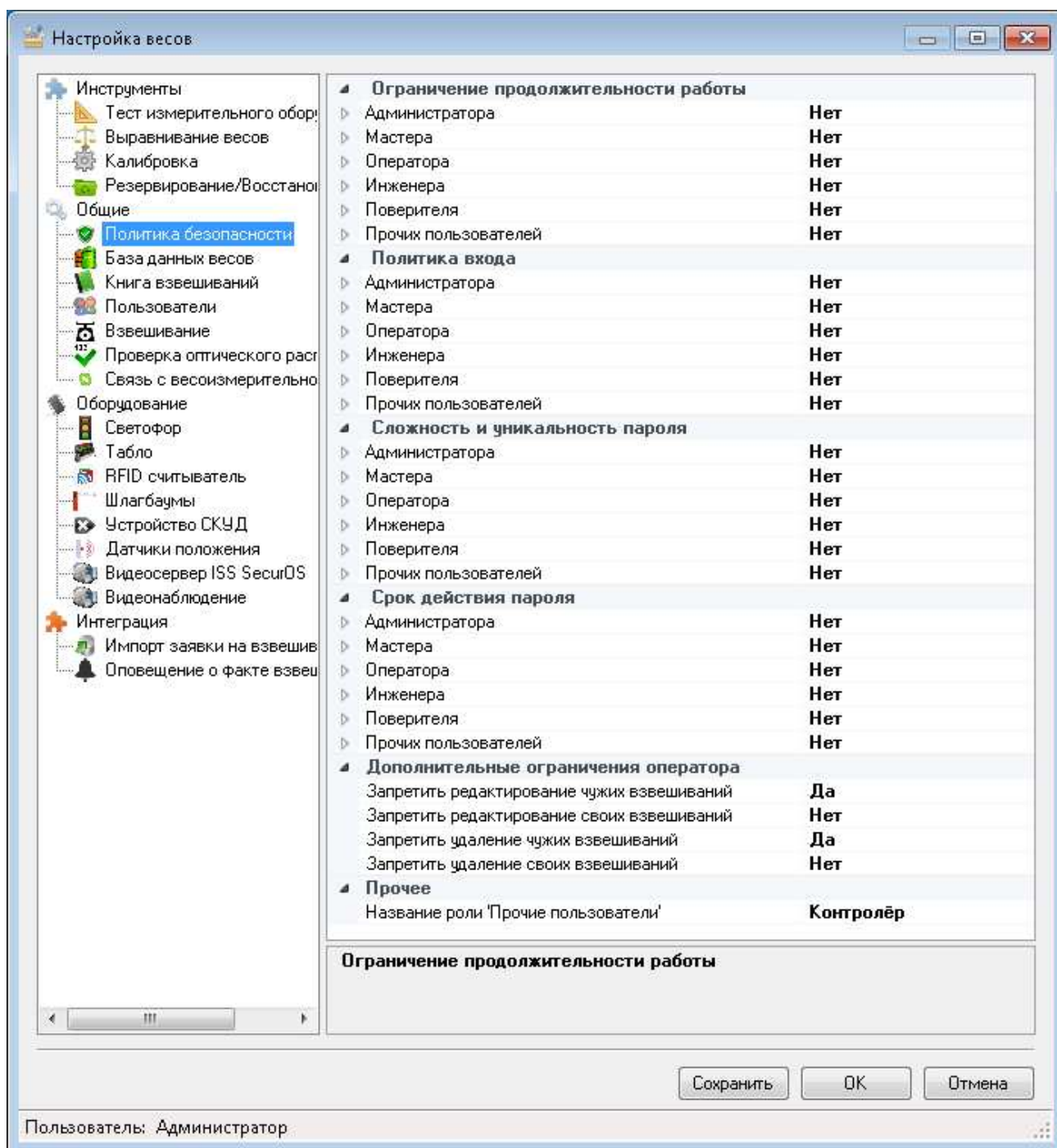


Рисунок 86 - Настройка политики безопасности

Раздел «Ограничение продолжительности работы» содержит следующие настройки:

- 1) «Используется». Возможные значения «Да», «Нет».
- 2) «Максимальная продолжительность работы». Задаёт максимальную продолжительность работы пользователя. При истечении заданного времени пользователь в АРМ получит сообщение о том, что через минуту будет прекращена работа программы. В течение этой минуты пользователь может продолжать работать, не закрывая сообщения, если сообщение закрыть то работа программы будет прекращена немедленно.

Раздел «Политика входа пользователей» содержит следующие настройки:

- 3) «Количество попыток входа» - количество неудачных попыток входа, после которого включается временный запрет на вход для пользователей.
- 4) «Пауза после исчерпания попыток входа, минуты» - пауза после исчерпания попыток входа в минутах, в течение которой действует запрет на вход для пользователя.

Раздел «Сложность и уникальность пароля» содержит следующие настройки:

- 5) «Используется». Возможные значения «Да», «Нет».
- 6) «Минимальная длина пароля».
- 7) «Буквы в разных регистрах». Возможные значения «Да», «Нет». Если выбрано «Да», то пароль должен содержать буквы в разных регистрах.
- 8) «Буквы и цифры». Возможные значения «Да», «Нет». Если выбрано «Да», то пароль должен содержать буквы и цифры.
- 9) «Специальные символы». Возможные значения «Да», «Нет». Если выбрано «Да», то пароль должен содержать специальные символы (не буквы и не цифры).
- 10) «Количество отличных предыдущих паролей». Пароль должен отличаться от предыдущих N паролей, где N значение, указанное в этой настройке.
- 11) «Количество отличных символов». Новый пароль должен отличаться на не менее символов от предыдущего пароля. Проверяется только при смене пользователем своего пароля.

Раздел «Срок действия пароля» содержит следующие настройки:

- 12) «Используется». Возможные значения «Да», «Нет».
- 13) «Минимальное количество дней». Минимальный срок действия пароля, в течении которого пользователю запрещается менять пароль. Нулевое значение отключает ограничение.
- 14) «Максимальное количество дней». Максимальный срок действия пароля. Нулевое значение отключает ограничение.

Раздел «Дополнительные ограничения оператора» этого пункта включает в себя следующие настройки:

- 15) «Запретить редактирование чужих взвешиваний». Если эта настройка включена, то все пользователи с доступом «Оператор» не смогут редактировать чужие взвешивания.
- 16) «Запретить редактирование своих взвешиваний». Если эта настройка включена, то все пользователи с доступом «Оператор» не смогут редактировать свои взвешивания.
- 17) «Запретить удаление чужих взвешиваний». Если эта настройка включена, то все пользователи с доступом «Оператор» не смогут удалять чужие взвешивания.
- 18) «Запретить удаление своих взвешиваний». Если эта настройка включена, то все пользователи с доступом «Оператор» не смогут удалять свои взвешивания.

Раздел «Прочее» содержит настройку «Название группы прочих пользователей». В этой настройке можно задать название для группы пользователей «Контролёр».

3.12.2. Связь с весоизмерительной службой.

Для настройки связи с весоизмерительной службой нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Связь с весоизмерительной службой».

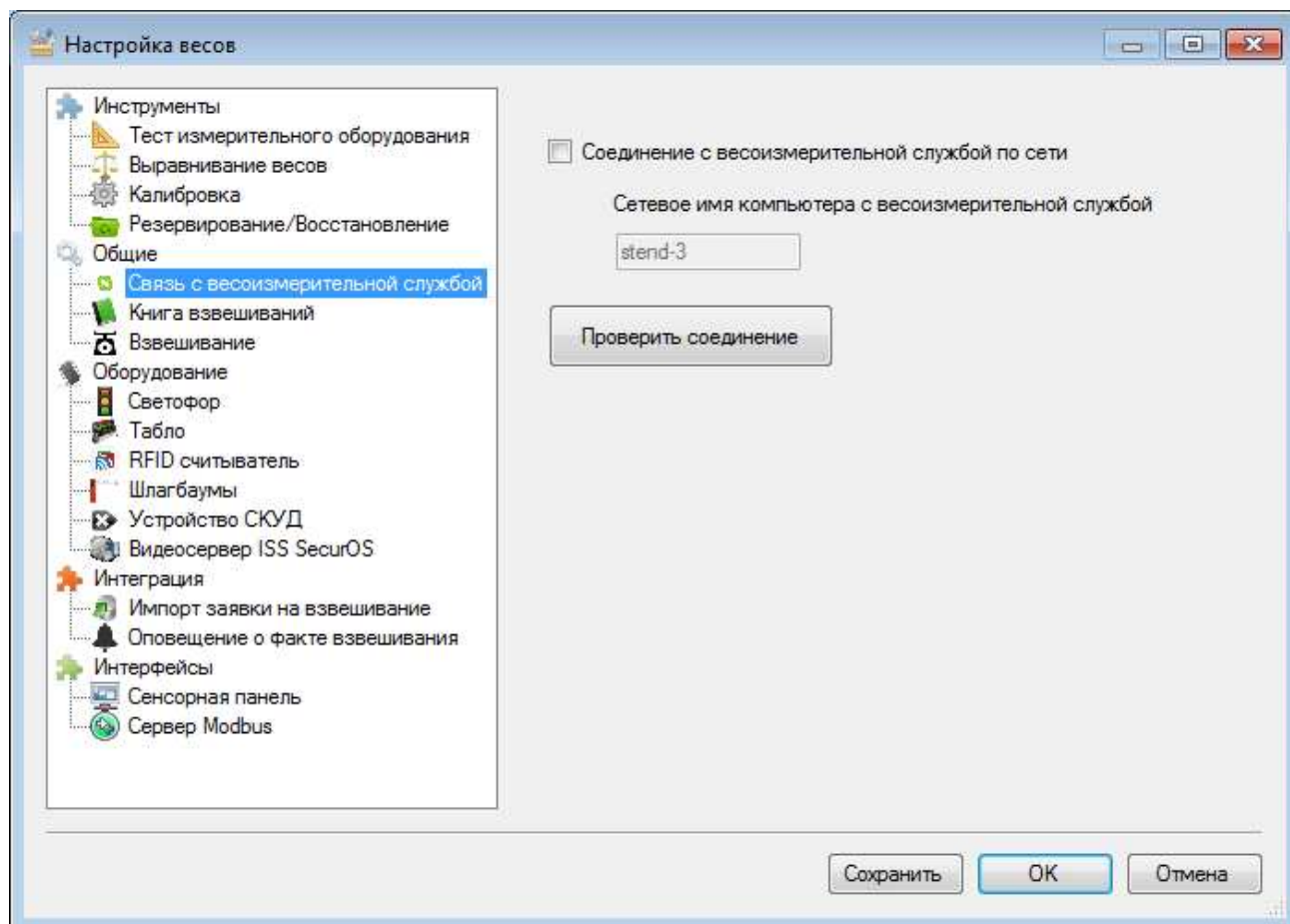


Рисунок 87 - Настройка связи с весоизмерительной службой

По умолчанию весоизмерительная служба и другие компоненты программного обеспечения устанавливаются на один компьютер. В этом случае настройка связи с весоизмерительной службой не требуется.

Если же весоизмерительная служба и другие компоненты установлены на разных компьютерах в сети, то следует включить опцию «Соединение с весоизмерительной службой по сети». После этого станет доступным для ввода поле «Сетевое имя компьютера с весоизмерительной службой». Проверить соединение с весоизмерительной службой можно, нажав кнопку «Проверить соединение».

Приложению «АРМ весов» сетевое имя компьютера с весоизмерительной службой можно указать в параметрах запуска. Параметр задаётся ключом -Н, после которого через пробел должно идти сетевое имя компьютера с весоизмерительной службой. Например: -Н stend-3. Имя компьютера может быть указано в двойных кавычках. Данный параметр

позволяет на одном рабочем месте запускать несколько экземпляров «АРМ весов», по одному на весы.

3.12.3. Базы данных весов.

Для настройки подключения к базе данных нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Базы весов» (см. Рисунок 90).

Пункт «Базы весов» включает в себя следующие настройки:

- 1) «Соединение с БД весов». При редактировании этой настройки вызывается окно «Свойства соединения с БД». Для соединения с базой данных необходимо указать:
- 2) «Порт». Номер TCP/IP порта СУБД Firebird. По умолчанию 3050.
- 3) «База данных». Путь к файлу базы данных. Значение по умолчанию состоит из каталога базы данных, который был указан при инсталляции программы и имени файла autotruck.fdb.
- 4) «Пароль». Пароль для доступа к базе данных. Значение по умолчанию «masterke».

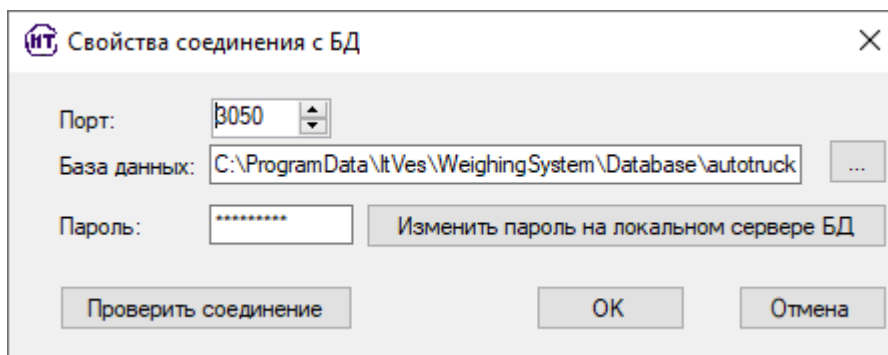


Рисунок 88 - Диалог свойства соединения с БД

Значение в поле «Пароль» должно совпадать с настройками сервера базы данных. При смене пароля сначала необходимо его изменить на сервере базы данных. Для того чтобы изменить пароль на сервере нужно нажать на кнопку «Изменить пароль на локальном сервере БД», откроется окно «Изменение пароля на доступ к БД».

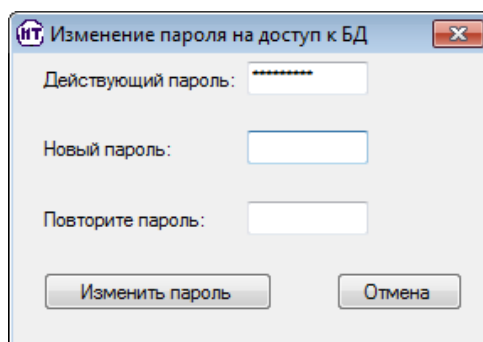


Рисунок 89 - Диалог изменения пароля на доступ к БД

Для изменения пароля нужно ввести действующий пароль, по умолчанию это поле содержит значение поля «Пароль» из предыдущего диалога «Свойства соединения с БД». Далее ввести новый пароль в поле «Новый пароль» и повторить его в поле «Повторите пароль», нажать кнопку «Изменить пароль», подтвердить необходимость изменения пароля. При успешном изменении пароля будет выдано сообщение «Пароль на сервере изменён». В предыдущем диалоге «Свойства соединения с БД» в поле «Пароль» будет записано новое значение. Для его сохранения в настройках необходимо нажать на кнопку «Ок», а далее на кнопку «Сохранить».

«Соединение с БД весов для фотографий». Редактирование этой настройки аналогично пункту «Соединение с БД весов». Путь к файлу базы данных для фото по умолчанию состоит из каталога базы данных, который был указан при инсталляции программы и имени файла photo.fdb.

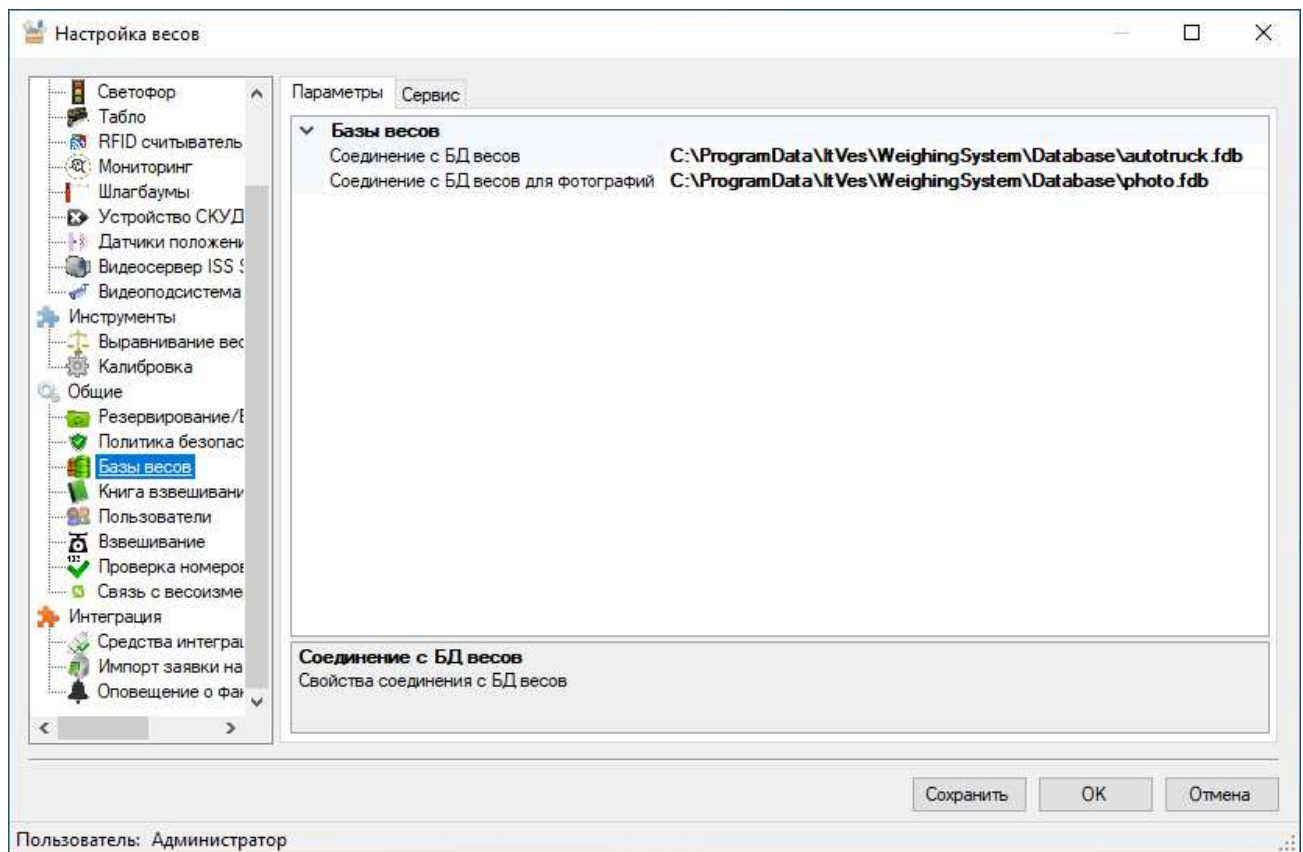


Рисунок 90 - База данных весов

3.12.4. Книга взвешиваний.

Для настройки параметров книги взвешиваний нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Книга взвешиваний» (см. Рисунок 91)

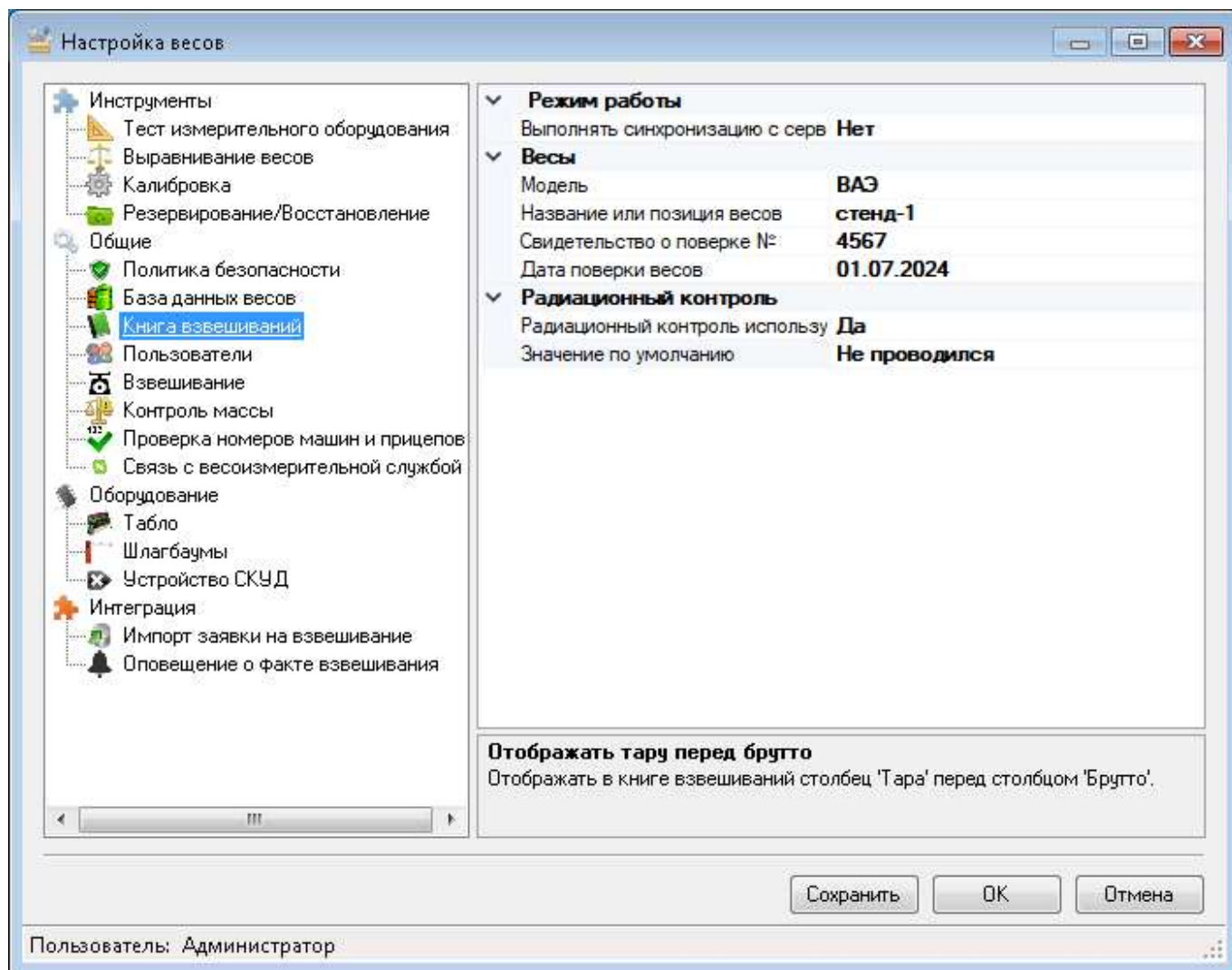


Рисунок 91 - Книга взвешиваний

Раздел «Режим работы» включает одну настройку «Выполнять синхронизацию с сервером взвешиваний». При значении «Да» становится доступен пункт «Подключение к серверу взвешиваний» (см. пункт 3.12.6).

В разделе «Весы» имеются следующие настройки:

- 1) «Модель».
- 2) «Название или позиция весов». В это поле рекомендуется ввести понятное персоналу название весов. В этом случае введённая информация будет отображаться в названии главного окна программы. Это полезно, если в организации работают несколько весов с данной программой.
- 3) «Свидетельство о поверке».
- 4) «Дата поверки весов».

В разделе «Радиационный контроль» имеются следующие настройки:

- 1) «Радиационный контроль используется». Возможные значения «Да», «Нет».
- 2) «Значение по умолчанию». Доступна, если настройка «Радиационный контроль используется» имеет значение «Да».

3.12.5. Взвешивание

Для настройки параметров взвешивания нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Взвешивание» (см. Рисунок 92).

Раздел «Наборы опций» включает один пункт «Выбранный набор опций». Выбор набора опций из выпадающего списка позволяет задать предопределённые значения группе опций в пункте настроек «Взвешивание».

Раздел «Общие» этого пункта включает в себя следующие настройки:

- 1) «Рабочее место оператора» - выпадающий список со значениями «Стандартное», «1С». При выборе «1С» стандартное рабочее место блокируется при запуске, некоторые опции из данного пункта становятся недоступны. Также становятся недоступны пункты «Импорт заявки на взвешивание», «Оповещение о факте взвешивания», «Контроль массы».
- 2) «Начинать нумерацию» - выпадающий список со значениями «Каждый день», «Каждый месяц», «Каждый год». Каждой строке в книге взвешиваний присваивается номер по порядку, в этой настройке указывается периодичность начала нумерации.
- 3) «Заполнять поля из последнего взвешивания». Если эта настройка включена, то программа сначала пытается заполнить поля из последнего взвешивания брутто данного автомобиля, если оно не найдено, то из последнего взвешивания на весах.
- 4) «Подставлять груз из справочников автомобилей или прицепов ». Если эта настройка включена, то программа подставляет груз, указанный в справочнике за данным автомобилем или прицепом. Если груз указан в обоих справочниках, то используется груз из справочника автомобилей. Эта настройка для поля груз имеет приоритет перед настройкой «Заполнять поля из последнего взвешивания».
- 5) «Тара и брутто на одних весах». Если эта настройка включена, то при взвешивании в автоматической статике и в движении, первое взвешивание ищется только на текущих весах, в ручном взвешивании в статике запрещается второе взвешивание, если первое не с текущих весов.
- 6) «Условие объединения тары и брутто». При выполнении автоматического взвешивания в статике или взвешивания в движении, а так же в режиме ручного взвешивания в статике при включенной настройке "Начинать регистрацию при идентификации и наезде". Эта настройка отвечает за ограничения по времени при поиске и объединении взвешиваний тары и брутто в книге взвешиваний и при печати отчётов по книге взвешиваний. Возможные значения:
 - «Всегда». Объединять с ближайшим взвешиванием вне зависимости от разницы времени.
 - «При не превышении разницы во времени». При выборе этого значения становится доступным опция «Мах разница между тарой и брутто», в которой можно указать допустимую разницу между взвешиваниями в часах.

- «При нахождении в одном интервале времени». При выборе этого значения становится доступной опция «Интервал для объединения тары и брутто», в которой можно указать следующие значения «Смена», «День», «Неделя», «Месяц», «Год».
- 7) «Копировать тару к брутто». Если эта настройка включена, то при сохранении брутто в новую строку в книге взвешиваний к этому взвешиванию будет копироваться ближайшее взвешивание тары, если взвешивание тары удовлетворяет условию объединения тары и брутто.

Раздел «Общие для взвешивания в статике» включает в себя набор настроек, которые используются при ручном и автоматическом взвешивании в статике. В нём содержатся следующие настройки:

- 1) «Порог наезда автомобиля». Если масса на весах больше или равна этому значению, то считать, что произошёл наезд автомобиля.
- 2) «Регистрировать холостые проезды». Если эта настройка включена, то будут регистрироваться проезды без взвешивания через весы.
- 3) «Запретить сквозной проезд». Если эта настройка включена, то нельзя одновременно открыть два шлагбаума, при входе в ручной режим взвешивания в статике шлагбаумы опускаются, загорается красный сигнал светофора.

Раздел «Взвешивание в статике ручное» включает в себя следующие настройки:

- 1) «Разрешить оператору открывать оба шлагбаума». Эта настройка доступна, если включена настройка «Запретить сквозной проезд». Если эта настройка включена, то оператор может открывать оба шлагбаума, даже если включена настройка «Запретить сквозной проезд».
- 2) «Запретить взвешивание, если открыт шлагбаум». Если эта настройка включена, то нельзя сохранить результат взвешивания при открытом шлагбауме.
- 3) «Съезд с весов разрешается, если». Возможные значения:
 - Взвешивание выполнено.
 - Взвешивание тары выполнено.
 - Взвешивание брутто выполнено.
 - Получено разрешение от СКУД.

Примечание. При установке значения «Получено разрешение от СКУД» сигнал СКУД дает разрешение на съезд независимо от процесса взвешивания. То есть если машина только заехала и сигнал есть, то будет сразу съезд. Кроме того, сигнал СКУД обладает приоритетом, и оператор не может разрешить съезд (открыть шлагбаум), без сигнала от СКУД.

- 4) «Тип первого взвешивания постоянен». Если эта настройка включена, то в начале взвешивания автоматически выбирается его тип – тара или брутто (см. ниже описание настройки «Тип первого взвешивания»).
- 5) «Тип первого взвешивания». Настройка становится доступной, если включена настройка «Автоматически выбирать тип первого взвешивания». Позволяет указать тип первого взвешивания в статике – тара или брутто.

- 6) «Начинать регистрацию при идентификации и наезде». Если эта настройка включена, то при идентификации машины и наезде на весы открывается форма регистрации взвешивания. Тип взвешивания определяется следующим образом:
- Ищется последнее взвешивание тары автомобиля.
 - Если масса на весах превышает значение тары автомобиля плюс допуск из справочника моделей, то взвешивание считается взвешиванием брутто. Если нет, то взвешиванием тары.
- 7) «Пауза после наезда, с». Настройка становится доступной, если включена настройка «Автоматически определять тип взвешивания». Настройка задаёт паузу в секундах после определения наезда на весы для установки автомобиля на весах, перед началом определения типа взвешивания.
- 8) «Поля обязательные к заполнению». В этой настройке указываются поля, которые должны быть обязательно заполнены при взвешивании брутто. Возможные значения:
- Номер документа.
 - Нетто по документу.
 - Грузоотправитель.
 - Грузополучатель.
 - Наименование груза.
 - Водитель
 - Перевозчик.
- 9) «Предупреждать о провозе груза». При включении данной опции программа будет предупреждать оператора, если при взвешивании «Тара» значение массы намного больше веса «Тара» в предыдущем взвешивании данного автомобиля (допуск задается в справочнике автомобилей). (Для работы этой функции обязательно при регистрации взвешиваний указывать модель автомобиля, а в справочнике для нее должны быть указаны допуски.)
- 10) «Предупреждать об отсутствии груза». При включении данной опции программа будет предупреждать оператора, если при первом взвешивании вес «Брутто» близок к весу «Тара» в предыдущем взвешивании данного автомобиля. (Для работы этой функции обязательно при регистрации взвешиваний указывать модель автомобиля, а в справочнике для нее должны быть указаны допуски).
- 11) «Предупреждать об отсутствии взвешиваний тары». При включении данной опции программа будет предупреждать оператора, если при взвешивании «Брутто» не будет найдено ни одно взвешивание тары данного автомобиля.
- 12) «Предупреждать, что нетто вне диапазона из заявки». При включении данной опции программа будет предупреждать оператора, если при взвешивании «Брутто» итоговое нетто будет вне разрешённого диапазона из заявки. Для расчёта нетто используется ближайшее взвешивание тары данного автомобиля.
- 13) «Ручное управление движением по весам». При включении данной опции оператор управляет движением по весам путём подачи сигналов светофором. Эта опция доступна, если рабочее место оператора «1С».

Раздел «Взвешивание в статике автоматическое» включает в себя следующие настройки:

- 1) «Автоматическое взвешивание в статике используется». Включает использование автоматического взвешивания в статике.
- 2) «Используется терминал самообслуживания». Включает использование терминала самообслуживания. При активации данной настройки становится недоступным настройка следующих параметров: «Способ определения типа взвешивания»; «Тип первого взвешивания должен быть»; «Проверять максимальную массу тары»; «Разрешить взвешивание без идентификации»; «Отменить взвешивание, если».
- 3) «Заезд на весы разрешается». Условие, при котором разрешается заезд на весы для взвешивания. Возможные значения:
 - Весы разгружены.
 - Автомобиль идентифицирован.
 - Есть заявка на взвешивание.
- 4) «Съезд с весов разрешается, если». Условие, при котором разрешается съезд с весов. Возможные значения:
 - Всегда.
 - Взвешивание выполнено или отменено.
 - Получено разрешение от СКУД.
- 5) «Если перед заездом на весах не ноль, то». Действие, выполняемое в случае, если при выдаче разрешения на заезд показание массы на весах отлично от нуля, а именно:
 - «Завершить автоматическое взвешивание». Оператор получит сообщение о том, что показание массы на весах отлично от нуля, автоматическое взвешивание завершится. Если оператор уверен что ноль на весах установлен правильно, а срабатывание защиты вызвано преждевременным заездом автотранспорта, то взвешивание заехавшего автомобиля может быть продолжено в ручном режиме. В противном случае необходимо разгрузить весы и инициализировать новый цикл взвешивания.
 - «Сообщить оператору». Оператор получит сообщение о том, что показание массы на весах отлично от нуля, автоматическое взвешивание будет приостановлено. При этом продолжит гореть красным а команда на открытие шлагбаума не будет выдаваться. В данной ситуации оператору необходимо принять меры для разгрузки платформы - автоматическое взвешивание продолжится после обнуления показаний на весах. Соответственно, если срабатывание защиты вызвано преждевременным заездом автомобиля на платформу, то при разгрузке платформы необходимо предпринять меры чтобы на весы не заехал следующий по очереди автомобиль.
 - «Выполнить установку нуля». Будет выполнена установка нуля, автоматическое взвешивание продолжится после обнуления показаний на весах. Так как ложная установка нуля может влиять на результаты измерения массы данную настройку можно применять только в случае физического ограничения заезда на весы, например при помощи шлагбаумов. Если установка нуля невозможна по причине превышения предельного значения массы, при котором разрешается установка нуля, то будет выдано сообщение о неудачной установке нуля. В этом случае

автоматическое взвешивание продолжится после обнуления показаний на весах. «Пауза после наезда, с». Пауза после наезда для установки автомобиля на весах при автоматическом взвешивании..

- 6) «Пауза после наезда, с». Пауза после наезда для установки автомобиля на весах при автоматическом взвешивании.
- 7) «Условия стабилизации массы». Содержит настройки, участвующие в проверке стабильности показаний массы, а именно:
 - Интервал усреднения». Количество измерений массы, участвующих в проверке стабильности показаний.
 - «Допустимое отклонение, кг». Максимальное отклонение массы, при котором показания продолжают считаться стабильными.
 - «Период ожидания стабильности, с». Максимальное время в секундах ожидания стабильности показаний массы (успокоения весов).
- 8) «Мах время определения осей, с». Максимальное время ожидания определения осей после стабилизации массы. Этот пункт доступен, если используется автоматическое взвешивание в статике и настроено определение осей.
- 9) «Способ определения типа взвешивания». Способ определения типа взвешивания (тара или брутто). Возможные значения:
 - По массе автомобиля.
 - По порядку взвешивания.
- 10) «Тип первого взвешивания должен быть». Настройка доступна, если способ определения типа взвешивания «По массе автомобиля». Настройка задаёт тип первого взвешивания, то есть того при котором создаётся новая строка в книге взвешиваний. Эта настройка позволяет контролировать правильную последовательность взвешиваний автомобиля. Возможные значения:
 - Любой.
 - Тара.
 - Брутто.
- 11) «Проверять максимальную массу тары». Настройка доступна, если способ определения типа взвешивания «По массе автомобиля». При включении данной опции, если при взвешивании тары происходит превышение максимальной массы тары (см. настройку «Максимальная масса тары» ниже в этом пункте) взвешивание прекращается.
- 12) «Максимальная масса тары». Настройка становится доступной, если включена настройка «Проверять максимальную массу тары». Настройка задаёт значение максимальной массы тары.
- 13) «Разрешить взвешивание без идентификации». Настройка доступна, если способ определения типа взвешивания «По массе автомобиля». Если эта настройка включена, то после наезда на весы, если не происходит идентификации автомобиля в течение определённого времени (см. настройку «Ожидание идентификации после наезда» ниже в этом пункте), то взвешивание происходит без указания автомобиля. Тип взвешивания (тара или брутто) определяется по массе (см. настройку «Максимальная масса тары без идентификации» выше в этом пункте). Если эта настройка выключена, то взвешивание без идентификации не происходит.

- 14) «Максимальная масса тары без идентификации, т». Настройка становится доступной, если включена настройка «Разрешить взвешивание без идентификации». Когда автомобиль не идентифицирован, если масса не больше указанной, то производить взвешивание тары, если больше то брутто.
- 15) «Ожидание идентификации после наезда, с». Настройка становится доступной, если включена настройка «Разрешить взвешивание без идентификации». Максимальное время ожидания идентификации автомобиля после его наезда на весы.
- 16) «Порядок взвешивания». Настройка доступна, если способ определения типа взвешивания «По порядку взвешивания». Возможные значения:

- Сначала тара затем брутто.
- Сначала брутто затем тара.

Если выбрано значение «Сначала тара затем брутто», то ищется последнее взвешивание автомобиля, если в найденной строке есть оба взвешивания или одно взвешивание тары, то делается взвешивание тары в новую строку, если есть только взвешивание тары, то делается взвешивание брутто в найденную строку. Если выбрано значение «Сначала брутто затем тара», то ищется последнее взвешивание автомобиля, если в найденной строке есть оба взвешивания или одно взвешивание брутто, то делается взвешивание брутто в новую строку, если есть только взвешивание брутто, то делается взвешивание тары в найденную строку.

- 17) «Отменить взвешивание, если». Условие, при котором отменяется взвешивание на шаге регистрации. Возможные значения:
- Никогда.
 - Нетто вне диапазона нетто из заявки.
 - Нетто меньше минимального нетто из заявки.
 - Нетто больше максимального нетто из заявки.
- 18) «Время действия идентификации (сек.)». Время хранения результатов идентификации машины. При нулевом значении ограничение по времени отключается.

Примечание. Для корректной работы автоматического взвешивания в статике строго необходимо:

- **внести модели автомобилей в справочник, и для каждой указать допустимое отклонение порожнего веса;**
- **внести все номера автомобилей в справочник номеров и для каждого указать модель;**
- **для всех автомобилей произвести порожнее взвешивание, чтобы в книге взвешиваний имелаась информация об их собственном весе.**

Примечание. При получении заявки на взвешивание (см. пункт «Настройка импорта заявки на взвешивание») автомобиля, которого нет в справочнике, если в заявке указана модель автомобиля, то производится взвешивание тары. Если указана модель, которой нет в справочнике, то модель предварительно добавляется в справочник. Таким образом, при использовании заявок заранее вносить автомобиль в справочник для корректной работы автоматического взвешивания необязательно.

Раздел «Взвешивание в движении» включает в себя следующие настройки:

- 1) «Способ определения типа взвешивания». Возможные значения:

- По направлению движения.
 - По массе автомобиля.
- 2) «Тип взвешивания при прямом направлении» - выпадающий список со значениями «Тара», «Брутто». Настройка доступна, если способ определения типа взвешивания «По направлению движения».
 - 3) «Тип взвешивания при обратном направлении» - выпадающий список со значениями «Тара», «Брутто». Настройка доступна, если способ определения типа взвешивания «По направлению движения».
 - 4) «Время действия результата распознавания» - максимальная абсолютная разница между временем распознавания номера машины и временем взвешивания в движении. Используется для определения номера машины при взвешивании.
 - 5) "Добавлять новый номер автомобиля в справочник" - при распознавании номера машины в процессе взвешивания в движении добавлять отсутствующий номер в справочник машин.

Примечание. Если способ определения типа взвешивания выбран «По направлению движения», то при взвешивании в движении тип взвешивания зависит от направления движения по весам и весы могут работать в полностью автоматическом режиме без участия оператора. Если способ определения типа взвешивания выбран «По массе автомобиля», то автомобиль будет автоматически взвешен, при следующих условиях: перед взвешиванием произошла идентификация автомобиля (например, посредством считывания метки RFID или при оптическом распознавании его номера), номер автомобиля занесён в справочник автомобилей и указана модель автомобиля, существует ранее сделанное взвешивание тары автомобиля. Если хотя бы одно из этих условий не выполняется, то номер автомобиля и тип взвешивания должен будет указать оператор.

Раздел «Нетто в вакууме» включает в себя следующие настройки:

- 1) «Считать нетто в вакууме». Значение «Да» этой опции включает вычисление нетто в вакууме на основании значений нетто и плотности груза.
- 2) «Метод вычислений». Метод, используемый для вычисления нетто в вакууме. Доступны следующие методы: «РМГ 88-2009», «ASTM D 1250».

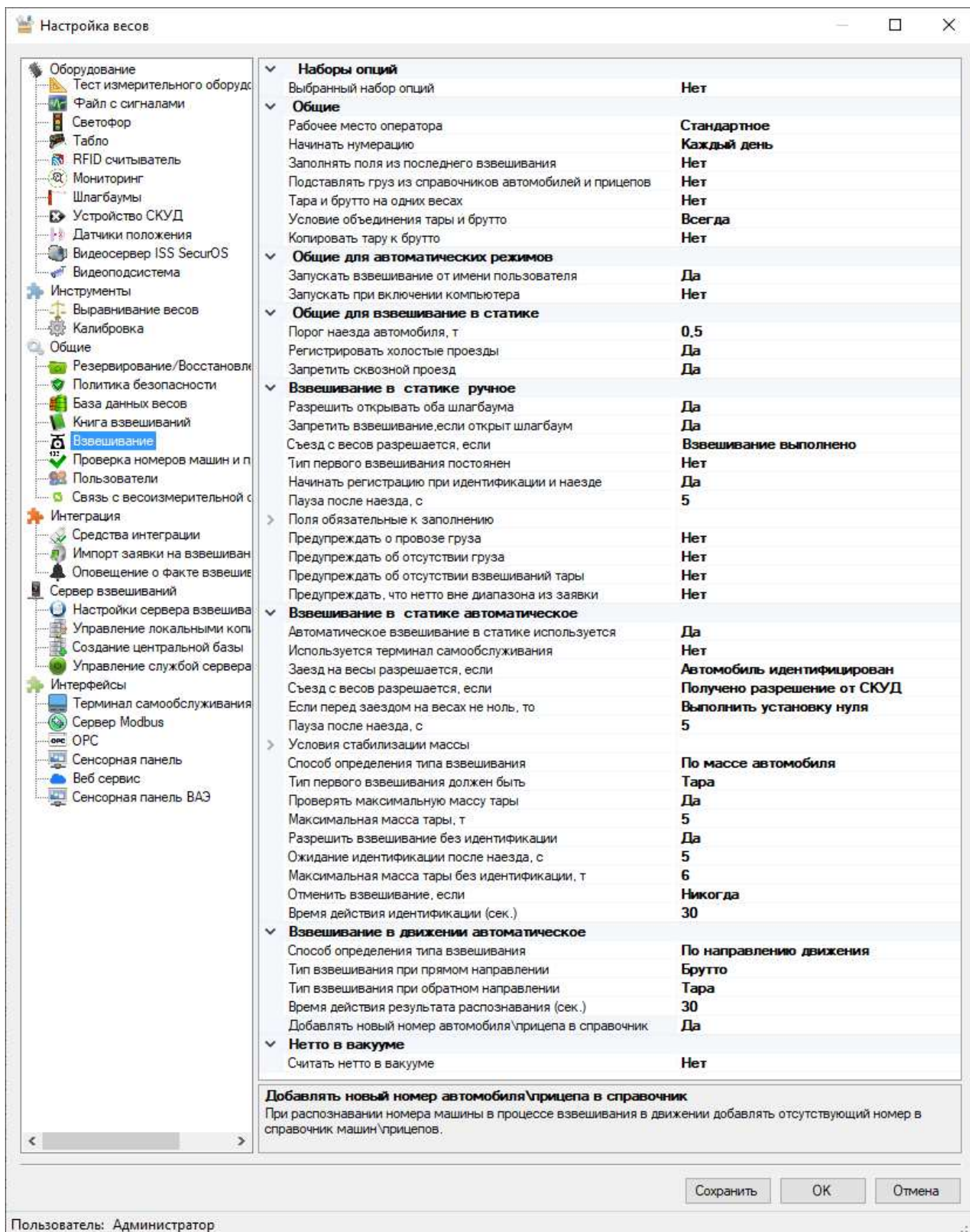


Рисунок 92 - Параметры взвешивания

3.12.6. Контроль массы

Настройка «Контроль массы» доступна на весах, исполнение которых позволяет в процессе взвешивания или наезда на весы получить информацию об осях транспортного средства.

Для настройки контроля масс нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Контроль масс».

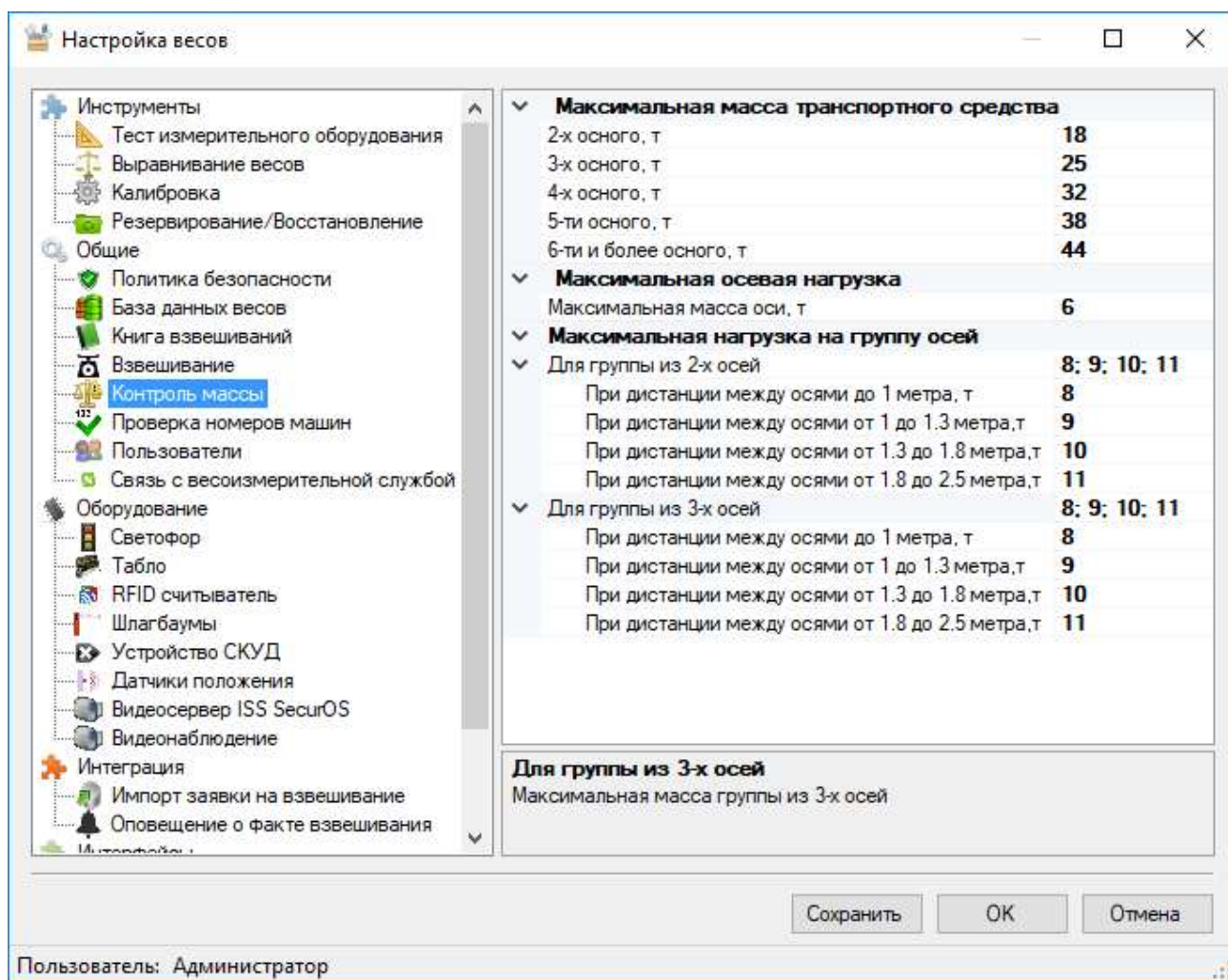


Рисунок 93 - Настройка "Контроль масс"

Раздел «Максимальная масса транспортного средства» содержит настройки:

- 1) «2-х осного, т» - максимальная масса 2-х осного транспортного средства в тоннах.
- 2) «3-х осного, т» - максимальная масса 3-х осного транспортного средства в тоннах.
- 3) «4-х осного, т» - максимальная масса 4-х осного транспортного средства в тоннах.
- 4) «5-ти осного, т» - максимальная масса 5-ти осного транспортного средства в тоннах.
- 5) «6-ти и более осного, т» - максимальная масса 6-ти и более осного транспортного средства в тоннах.

Раздел «Максимальная осевая нагрузка» содержит настройку «Максимальная масса оси, т».

Раздел «Максимальная нагрузка на группу осей» содержит настройки контроля масс для групп осей. Группой осей считаются оси, расстояние между которыми не превышает 2.5 м.

Раздел «Максимальная нагрузка на группу осей» доступен только для весов, исполнение которых предусматривает получение расстояния между осями в процессе взвешивания или наезда на весы.

Для группы из 2-х осей доступны следующие настройки:

- 1) «При дистанции между осями до 1 м, т» - максимальная масса группы осей с межосным расстоянием до 1 м включительно.
- 2) «При дистанции между осями от 1 м до 1.3 м, т» - максимальная масса группы осей с межосным расстоянием от 1 м до 1.3 м включительно.
- 3) «При дистанции между осями от 1.3 м до 1.8 м, т» - максимальная масса группы осей с межосным расстоянием от 1.3 м до 1.8 м включительно.
- 4) «При дистанции между осями от 1.8 м до 2.5 м, т» - максимальная масса группы осей с межосным расстоянием от 1.8 м до 2.5 м включительно.

Для группы из 3-х осей доступны следующие настройки:

- 1) «При дистанции между осями до 1 м, т» - максимальная масса группы осей с межосным расстоянием до 1 м включительно.
- 2) «При дистанции между осями от 1 м до 1.3 м, т» - максимальная масса группы осей с межосным расстоянием от 1 м до 1.3 м включительно.
- 3) «При дистанции между осями от 1.3 м до 1.8 м, т» - максимальная масса группы осей с межосным расстоянием от 1.3 м до 1.8 м включительно.
- 4) «При дистанции между осями от 1.8 м до 2.5 м, т» - максимальная масса группы осей с межосным расстоянием от 1.8 м до 2.5 м включительно.

3.12.7. Подключение к серверу взвешиваний

Для подключения к серверу взвешиваний нужно запустить утилиту «Настройка», в меню настроек в пункте «Книга взвешиваний» (см. пункт 3.12.3) включить опцию «Выполнять синхронизацию с сервером взвешиваний» и сохранить настройки. После этого в меню настроек станет доступным пункт «Подключение к серверу взвешиваний» (см. Рисунок 94).

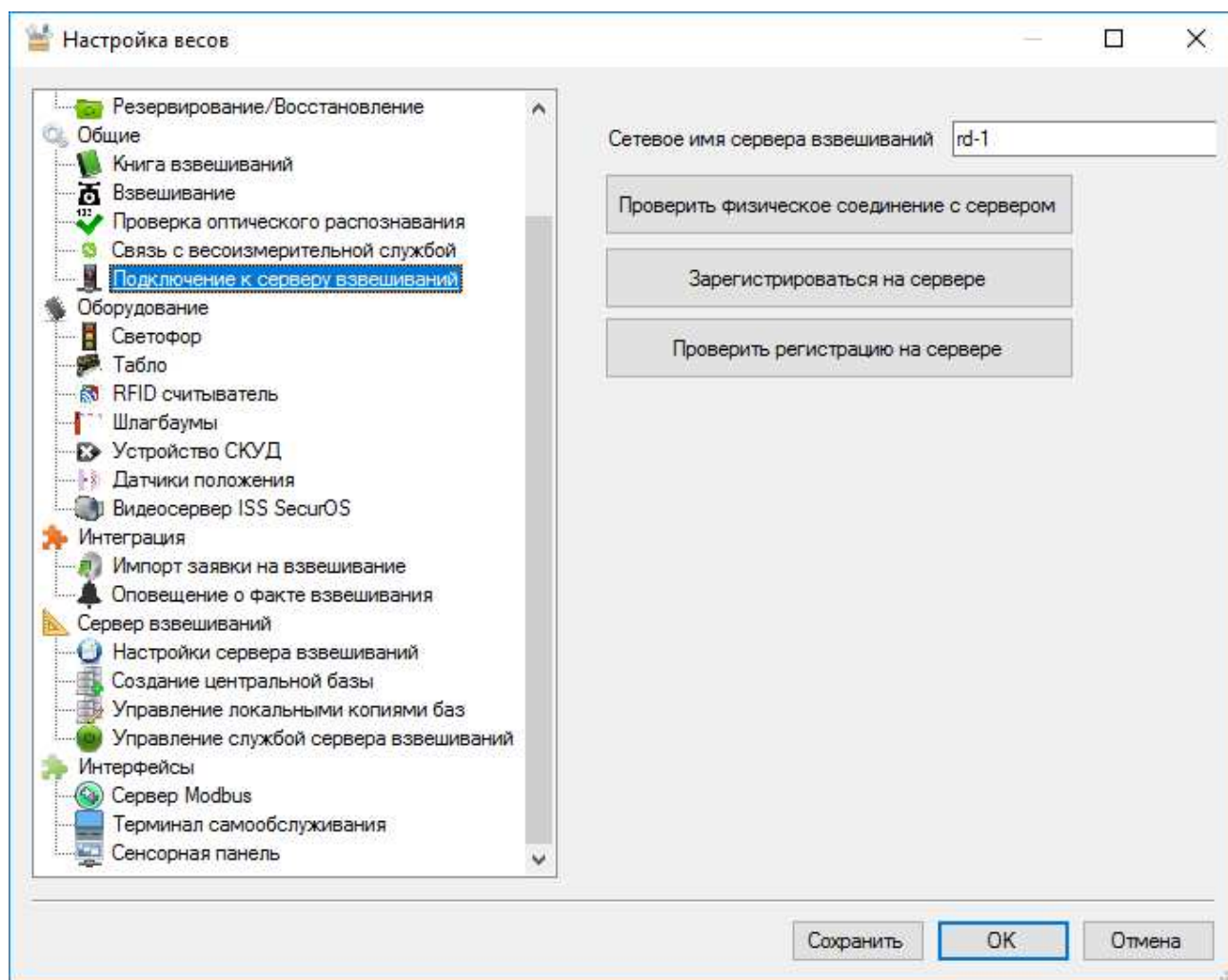


Рисунок 94 - Подключение к серверу взвешиваний

Порядок подключения к серверу взвешиваний следующий:

- В поле «Сетевое имя сервера взвешиваний» нужно ввести сетевое имя компьютера, на котором установлен и работает сервер взвешиваний.
- Проверить физическое соединение с сервером с помощью соответствующей кнопки. Если соединение будет установлено, то будет выдано сообщение «Связь с сервером взвешиваний есть». Если соединение не будет установлено, то будет выдано диагностическое сообщение с заголовком «Ошибка».
- После успешной проверки соединения с сервером взвешиваний нужно сохранить настройки, нажав для этого на кнопку «Сохранить».
- Создать локальную копию центральной базы сервера взвешиваний (как это сделать см. пункт 4.4).
- С помощью соответствующей кнопки зарегистрироваться на сервере. Процедура регистрации потребует указать файл локальной копии центральной базы и файл локальной копии центральной базы для фотографий.
- С помощью соответствующей кнопки проверить регистрацию на сервере взвешиваний. Если регистрация произведена успешно, то будет выдано сообщение «Проверка регистрации прошла успешно», если нет, то будет выдано диагностическое сообщение с заголовком «Ошибка».

3.12.8. Проверка номеров машин

Проверка номеров машин используется:

- при проверке результатов оптического считывания номеров машин,
- при добавлении в справочник машин,
- при ручном вводе номера оператором.

Для настройки проверки номеров машин нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Проверка номеров машин» (см. Рисунок 95).

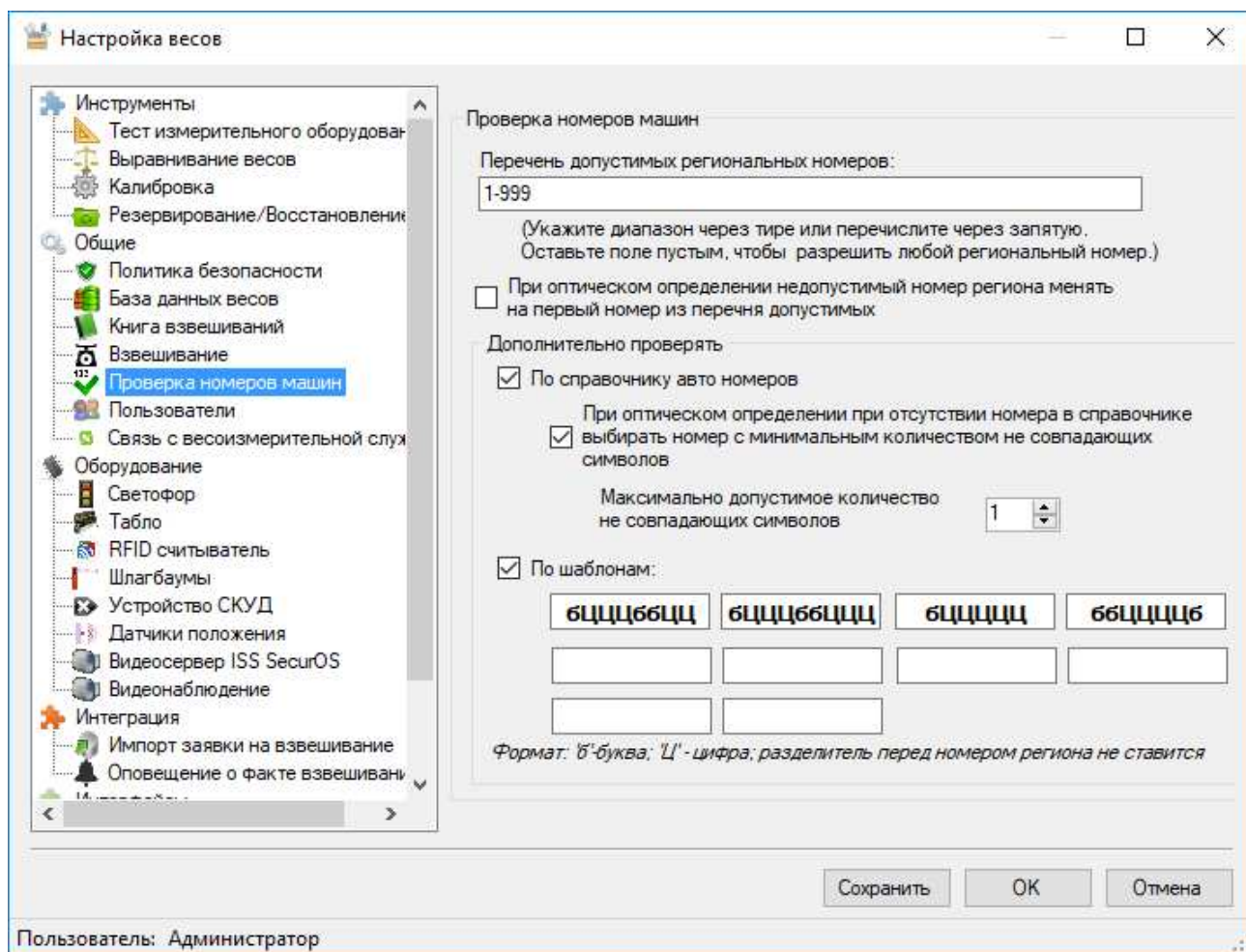


Рисунок 95 - Настройка проверки оптического распознавания

- 1) «Перечень допустимых региональных номеров» - если транспорт, проходящий через весы, преимущественно имеет номерные знаки одного или нескольких соседних регионов, то для большей успешности процедуры считывания, следует ограничить диапазон региональных номеров их перечнем. Список допустимых номеров задается через запятую, и/или через тире (например: «58,62-64,68,73,99,177-199»);
- 2) «При оптическом определении недопустимый номер региона менять на первый из перечня допустимых» - ошибочно оптически распознанный номер региона будет заменен на первый из перечня допустимых номеров;
- 3) «По справочнику авто-номеров». При ручном вводе номера оператором будет проверяться наличие номера в справочнике машин. При оптическом определении

номера, отсутствующие в справочнике будут игнорироваться. Для оптического определения можно включить опцию «При оптическом определении при отсутствии номера в справочнике выбирать номер с минимальным количеством не совпадающих номеров», в свою очередь при выборе последней опции можно указать максимально допустимое количество не совпадающих символов. В этом случае, распознанный номер будет заменён на первый, минимально отличающийся, номер из справочника авто-номеров.

- 4) «Контроль правильности считывания номера по шаблонам». Шаблоны автомобильных номеров задаются в формате типа «бЦЦЦббЦЦ», где: «б»- буква, «Ц»- цифра. При ручном вводе номера оператором будет проверяться соответствие номера шаблону. При оптическом определении будут отбрасываться номера, не подходящие ни под один заданный шаблон.

3.13. Настройка компонентов программного обеспечения

3.13.1. Сенсорная панель

Компонент программного обеспечения весов «Сенсорная панель» устанавливается отдельно. Если пункта «Сенсорная панель» нет в утилите «Настройка», то он не установлен. Процедура изменения состава программного обеспечения весов описана в пункте 2.2 «Изменение конфигурации\восстановление программного обеспечения».

Для настройки программы «Сенсорная панель» нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Сенсорная панель» (см. Рисунок 96)

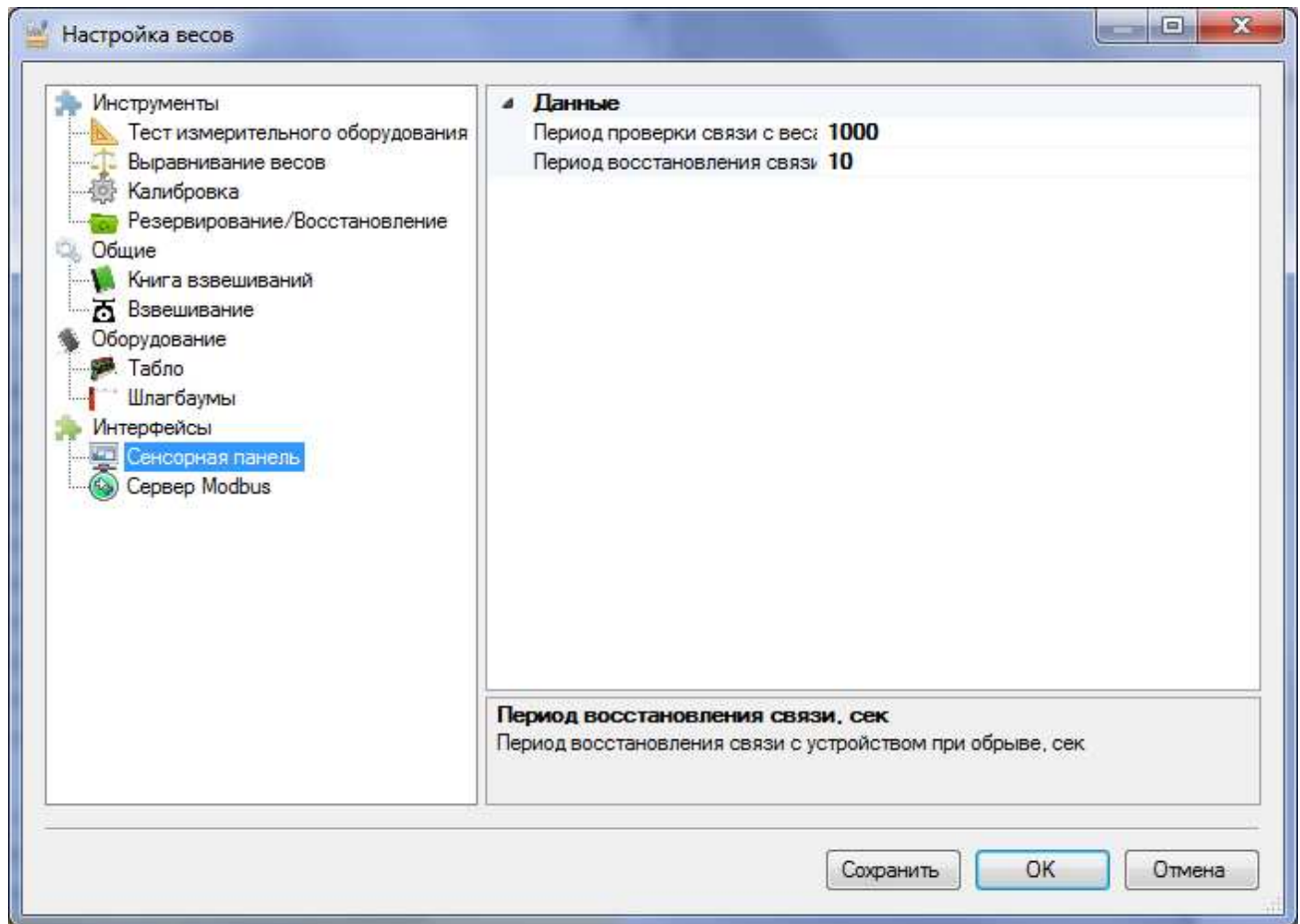


Рисунок 96 - Окно настройки сенсорной панели

Программа «Сенсорная панель» имеет следующие настройки:

- 1) «Период проверки связи с весами, мсек» - период проверки связи с весоизмерительной службой.
- 2) «Период восстановления связи, сек.» - период, через который будет производиться попытка восстановить связь с весами после сбоя. Если связь в течение этого времени восстановить не удастся – будет сгенерирована ошибка.

3.13.2. Терминал самообслуживания

Компонент программного обеспечения весов «Терминал самообслуживания» устанавливается отдельно. Если пункта «Терминал самообслуживания» нет в утилите «Настройка», то он не установлен. Процедура изменения состава программного обеспечения весов описана в пункте 2.2 «Изменение конфигурации\восстановление программного обеспечения».

Для настройки программы «Сенсорная панель» нужно запустить утилиту «Настройка» на самом терминале самообслуживания. Запускать программу настройка необходимо. Далее необходимо выбрать пункт «Терминал самообслуживания» (см. Рисунок 97)

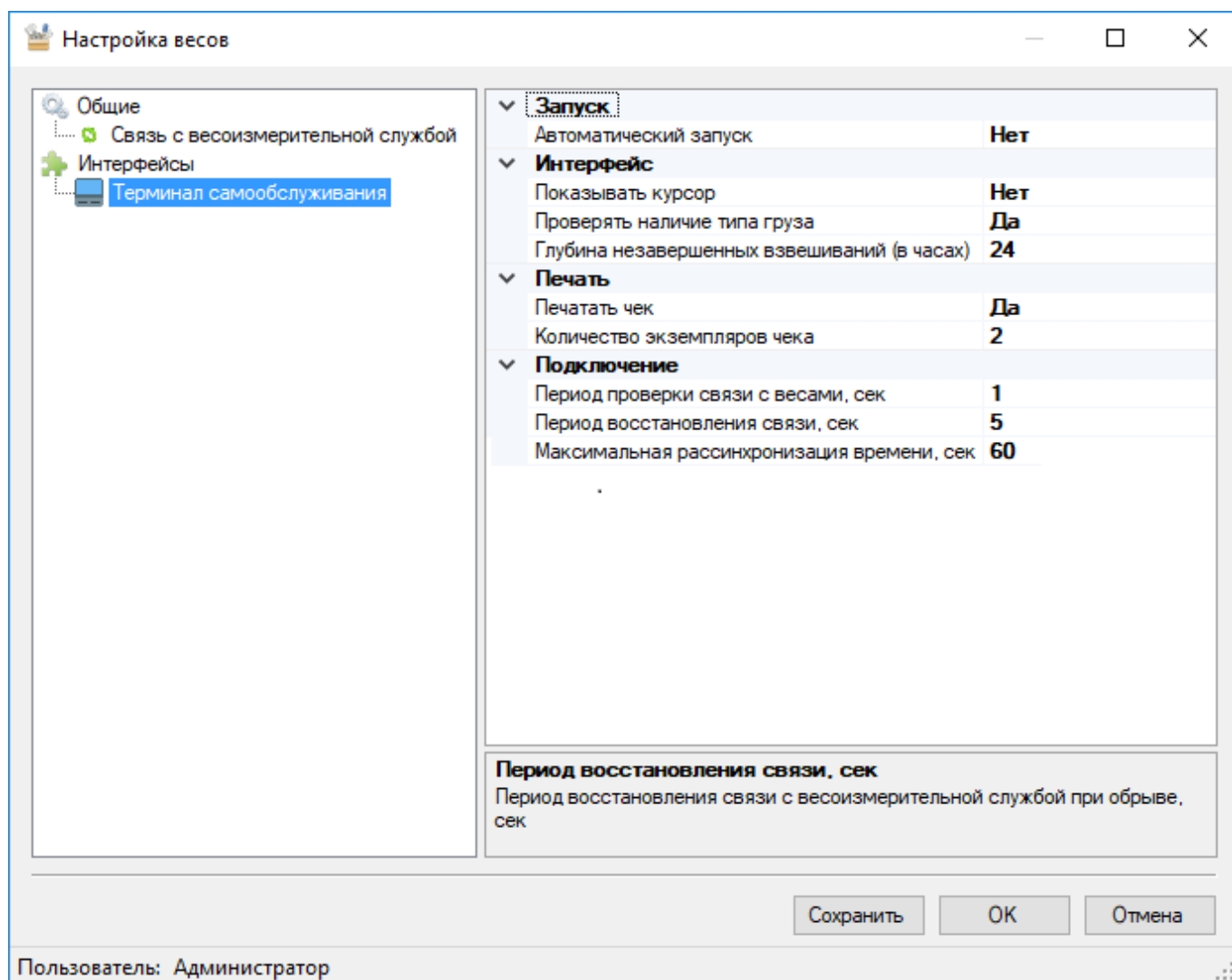


Рисунок 97 - Окно настройки терминала самообслуживания

Программа «Терминал самообслуживания» имеет следующие настройки:

- 1) «Автоматический запуск» - определяет, будет ли запускаться программа при загрузке ОС Windows.
- 2) «Показывать курсор» – при установленном значении «Да», будет отображаться курсор мыши. Это позволит работать с настраиваемой программой на компьютере, не оборудованном сенсорным экраном.
- 3) «Проверять наличие типа груза» - при установленном значении «Да», будет запрещено взвешивать брутто без указания типа груза.
- 4) «Глубина незавершённых взвешиваний (в часах)» - поиск парного взвешивания тары или брутто производить в пределах указанного времени.
- 5) «Печатать чек» - определяет, будет ли печататься на термопринтере отчет после каждого взвешивания.
- 6) «Количество экземпляров чека» - сколько экземпляров чека печатать.
- 7) «Период проверки связи с весами, сек» - период проверки связи с весоизмерительной службой.

- 8) «Период восстановления связи, сек.» - период, через который будет производиться попытка восстановить связь с весами после сбоя. Если связь в течение этого времени восстановить не удастся – будет сгенерирована ошибка.
- 9) «Максимальная рассинхронизация времени, сек.» - максимальная рассинхронизация времени между терминалом самообслуживания и весоизмерительной службой. При превышении указанного значения в лог файлы киоска и весоизмерительной службы будет делаться соответствующая запись.

Используется ли терминал самообслуживания в цикле автоматического взвешивания определяется в настройках автоматического взвешивания (см. п. 3.12.5).

3.13.3. Сервер Modbus

Компонент программного обеспечения весов «Сервер Modbus» устанавливается отдельно. Если пункта «Сервер Modbus» нет в утилите «Настройка», то он не установлен. Процедура изменения состава программного обеспечения весов описана в пункте 2.2 «Изменение конфигурации\восстановление программного обеспечения».

Для настройки сервера Modbus нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Сервер Modbus» (см. Рисунок 98).

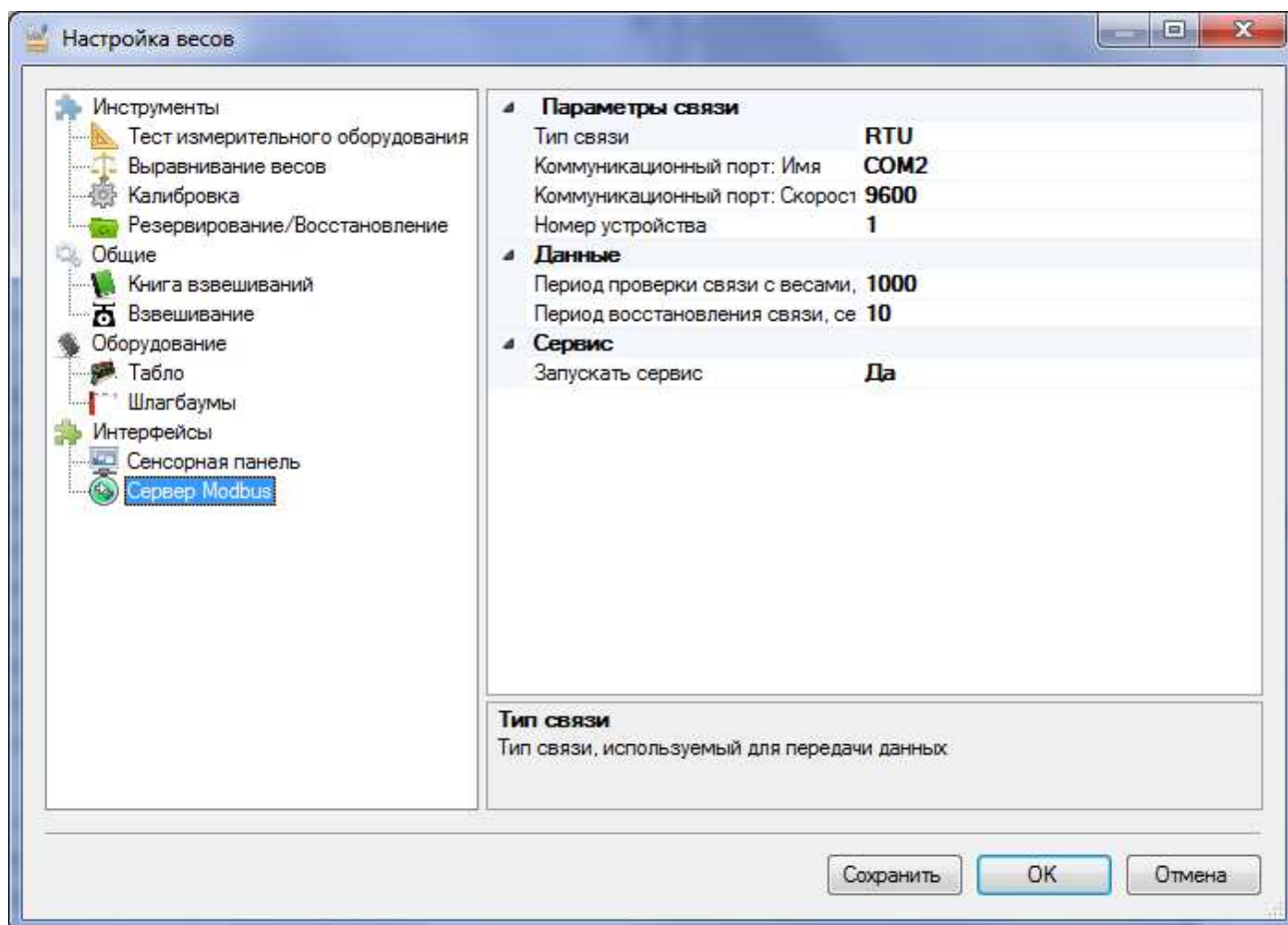


Рисунок 98 - Окно настройки сервера Modbus для типа связи RTU

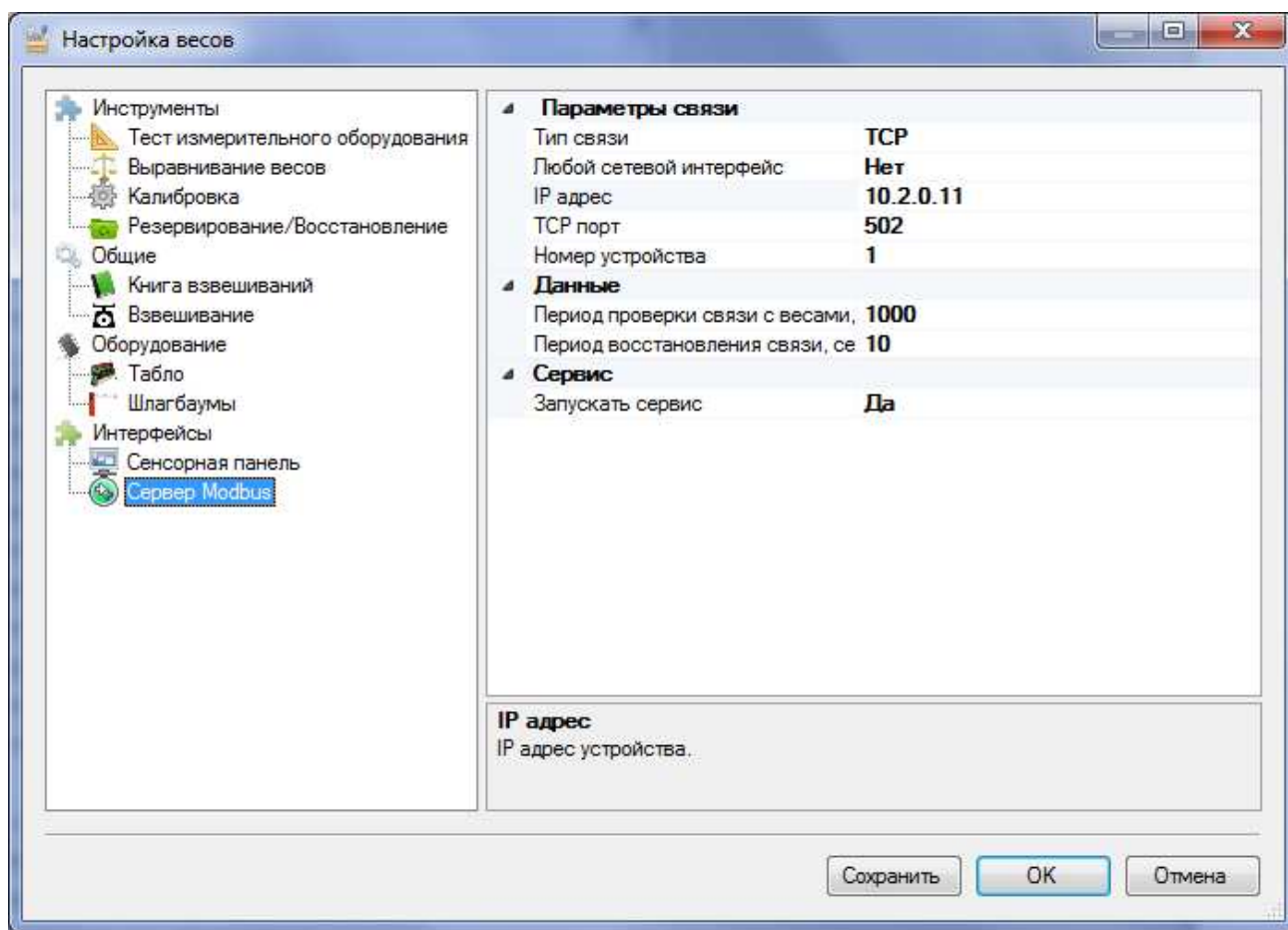


Рисунок 99 - Окно настройки сервера Modbus для типа связи TCP/IP

Служба «Сервер Modbus» имеет следующие настройки:

- 1) «Тип связи» - RTU или TCP/IP.
- 2) Для типа связи RTU доступны настройки (см. Рисунок 98):
- 3) «Коммуникационный порт: Имя» - последовательный порт, используемый для связи по протоколу Modbus RTU.
- 4) «Коммуникационный порт: Скорость» - скорость последовательного порта.
- 5) Дополнительно master устройство Modbus должно использовать следующие параметры связи:
- 6) Количество бит в байте – 8;
- 7) Стоп бит – 1;
- 8) Контроль чётности – нет;
- 9) Для типа связи TCP/IP доступны настройки (см. Рисунок 99):
- 10) «Любой сетевой интерфейс» - если настройка имеет значение «Да», то сервер Modbus будет доступен по всем IP адресам компьютера, если имеет значение «Нет», то нужно указать IP адрес в настройке «IP адрес».
- 11) «TCP порт» - TCP порт, по которому будет доступен Modbus сервер.
- 12) «Номер устройства» - номер slave устройства в сети Modbus RTU.
- 13) «Период проверки связи, мсек» - период проверки связи с весоизмерительной службой.

- 14) «Период восстановления связи, сек.» - период, через который будет производиться попытка восстановить связь с весоизмерительной службой после пропадания.
- 15) «Запускать сервис» - используется или нет служба.

3.13.4. Веб сервис

Компонент программного обеспечения весов «Веб сервис» устанавливается отдельно. Если пункта «Веб сервис» нет в утилите «Настройка», то он не установлен. Процедура изменения состава программного обеспечения весов описана в пункте 2.2 «Изменение конфигурации\восстановление программного обеспечения».

Для настройки Веб сервиса нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Веб сервис» (см. Рисунок 98).

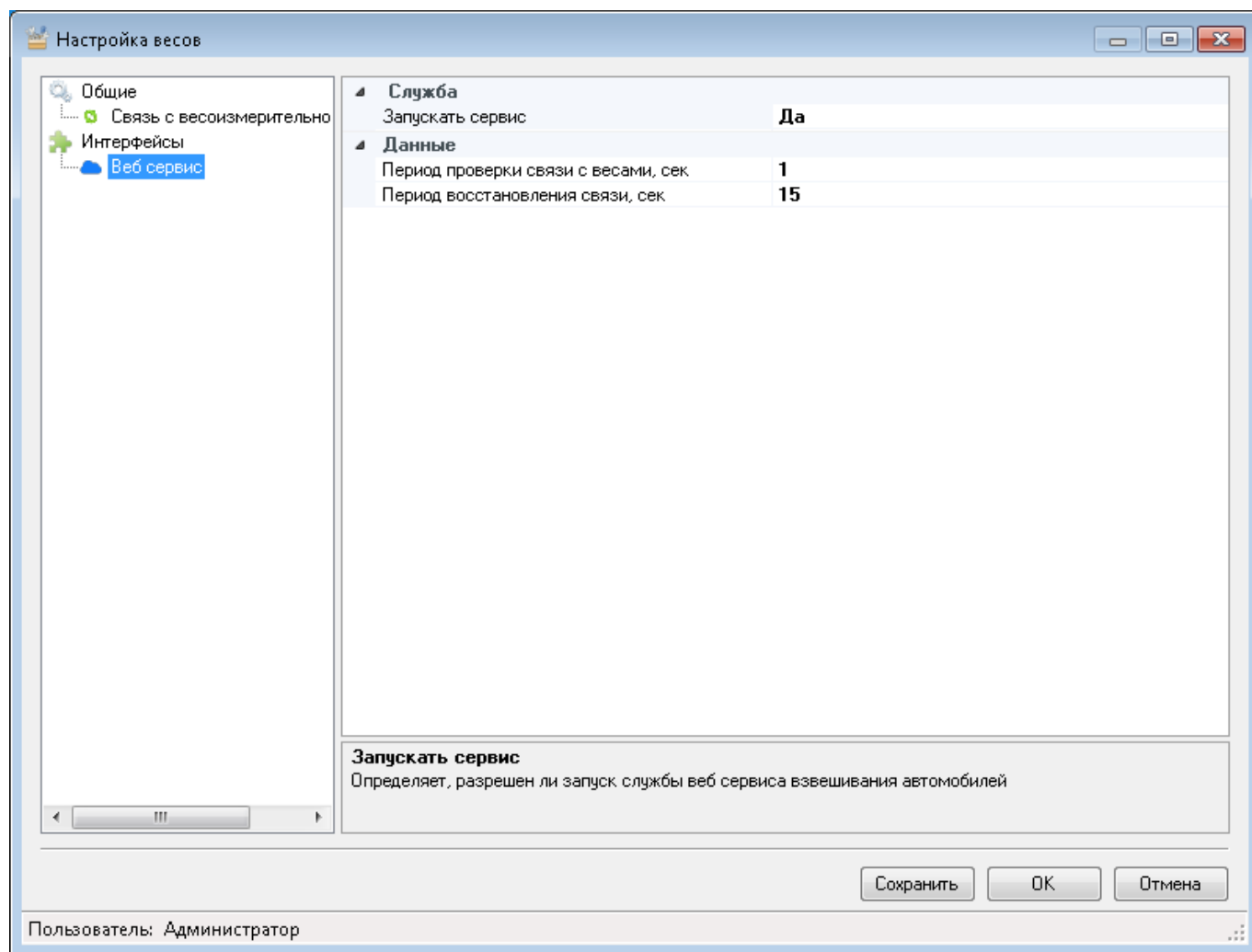


Рисунок 100 - Окно настройки Веб сервиса

«Веб сервис» имеет следующие настройки:

- 1) «Запускать сервис» - используется или нет служба.

- 2) «Период проверки связи с весами, сек» - период проверки связи с весоизмерительной службой.
- 3) «Период восстановления связи, сек.» - период, через который будет производиться попытка восстановить связь с весами после сбоя. Если связь в течение этого времени восстановить не удастся – будет сгенерирована ошибка.

3.13.5. АРМ весов

Программа устанавливается с параметрами работы по умолчанию, поэтому после установки программы, при первом запуске, рекомендуется вызвать окно настройки кнопкой  на панели в главном окне программы, и произвести установку параметров.

Окно настройки параметров работы программы также выводится при запуске, если заданные параметры не могут быть использованы (например, не найден файл базы данных).

После изменения настроек следует нажать кнопку «Принять» внизу окна.

Все настройки программы разделены на тематические группы.

3.13.5.1 Весы.

На вкладке «Весы» можно указать название весов, частоту проверки связи с весами, список весов в базе данных.

При выборе опции «При старте показывать окно “О программе ...”», при старте программы будет выводиться окно с названием и версией программного обеспечения, а также с идентификационной информацией измерительного модуля.

В поле «Период проверки связи с весами, сек» указывается частота проверки связи с весами.

В списке весов указываются заводские номера весов, по которым есть или были взвешивания в базе данных. Этот список пополняется автоматически, вручную добавлять в него весы запрещено, но можно удалять. Удаление весов из списка может потребоваться после очистке книги от взвешиваний за период дат. При удалении проверяется, что в книге взвешиваний нет взвешиваний, сделанных на удаляемых весах.

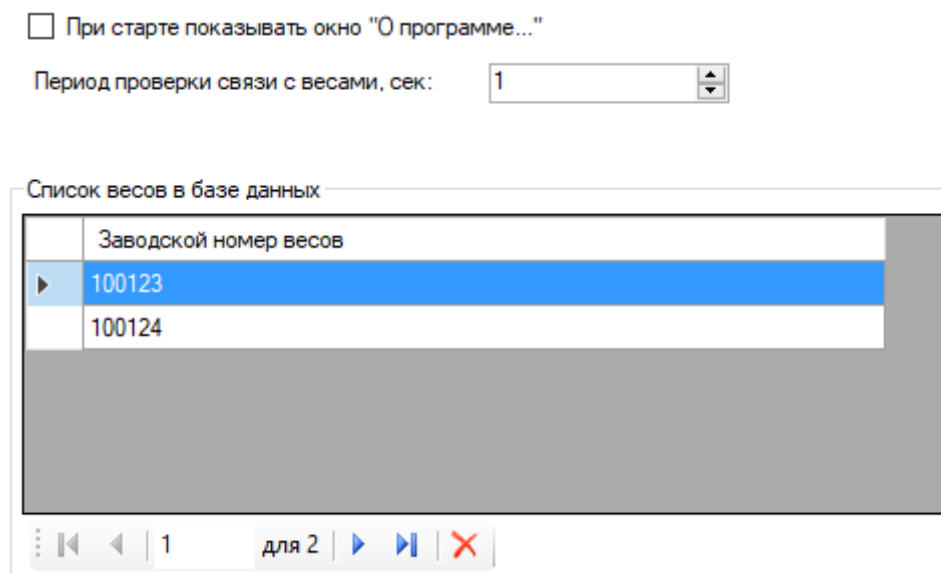


Рисунок 101 - Весы

3.13.5.2 Настройка дозирования

Если исполнение весов не предусматривает управление загрузкой (дозирование), то этот пункт следует пропустить.

3.13.5.3 Общие сведения.

С помощью блока дозирования, весовая программа может управлять автоматической загрузкой продукта в автомобиль на весах до заданной массы. Управление состоит в выдаче сигналов на контроллер ЗУ (открыть/полуоткрыть/закрыть) и контроля исполнения команды путем сравнения сигналов индикации с концевых выключателей.

В процессе управления загрузкой программа выдает сигнал работоспособности, сигнализирующий о том, что контроль над процессом принадлежит программе, компьютер не завис и т.д.

Кроме того, программа может (опционально) принимать и контролировать сигналы положения ключа загрузки («ручная»/ «автоматическая»), готовности ЗУ («готовы»/«не готовы» к погрузке), аварии (от кнопки по месту загрузки).

☒ Дозирование используется

Настройки устройства управления дозированием

Порт устройства управления дозированием: COM1

Сигналы управления		Индикаторы положения	
Открыть	x100	Открыто	x1xxxxxx
Открыть частично	x010	Открыто частично	xx1xxxxx
Заккрыть	x001	Заккрыто	xxx1xxxx

Номер управляющего канала для сигнала работоспособности: 1

Таймаут при проверке сигнала управления: 20 сек.

Индикатор "Автомат/Ручное": xxxxxxx1 Индикатор "Авария": xxxxxxx1x

Индикатор "Готовности загрузочного устройства": xxxxx1xx

Повторять опрос неготовности ЗУ при загрузке раз: 3

Схема дозирования

Контролируемое значение	Масса	Состояние задвижки
Нетто	1,00	Открыта частично
Недогруз	1,00	Открыта полностью
Недогруз	0,00	Открыта частично

1 из 3

Рисунок 102 - Настройки устройства управления дозированием

3.13.5.4 Настройка связи с загрузочным устройством.

Для связи с загрузочным устройством нужно указать последовательный порт компьютера, к которому подключено устройство.

3.13.5.5 Настройка сигналов управления.

Для управления открытием/закрытием ЗУ программа может использовать 3 из 4 выходных сигналов блока управления (один зарезервирован для сигнала работоспособности).

Для ЗУ указывается три комбинации выходных сигналов, соответствующие командам на полное открытие, частичное открытие и полное закрытие.

Комбинация задается как необходимое состояние сигналов на требуемых выходах («0» или «1»), неиспользуемые в команде выходы должны помечаться символом («x»).

Пример 1: Для управления ЗУ используется три сигнала, подключенные к выходам 2,3,4; активные состояния соответствуют командам на полное открытие, частичное открытие и полное закрытие. Настройка будет выглядеть следующим образом:

Сигналы управления	
Открыть	x100
Открыть частично	x010
Заккрыть	x001

Рисунок 103

Пример 2: Для управления ЗУ №1 используется два сигнала, подключенные к выходам 1,2; состояния сигналов для команды на полное открытие – «11», частичное открытие – «01», и полное закрытие – «00». Настройка будет выглядеть следующим образом:

Сигналы управления	
Открыть	11xx
Открыть частично	01xx
Заккрыть	00xx

Рисунок 104

3.13.5.6 Настройка индикаторов положения задвижки.

Для контроля исполнения команд управления, программа может использовать 4 из 8 входных сигналов блока управления (четыре зарезервированы для сигналов положения ключа, готовности ЗУ, аварийной кнопки).

Для ЗУ указывается три комбинации входных сигналов, соответствующие состояниям «полностью открыто», «открыто частично» и «полностью закрыто».

Комбинация задается как состояние сигналов на требуемых входах («0» или «1»), остальные входы должны помечаться символом («х»).

Пример: Для индикации состояния ЗУ используется три сигнала, подключенные к входам 1,2,3; активные состояния означают положения ЗУ «полностью открыто», «полузакрыто» и «полностью закрыто». Настройка будет выглядеть следующим образом:

Индикаторы положения	
Открыто	x1xxxxxx
Открыто частично	xx1xxxxx
Заккрыто	xxx1xxxx

Рисунок 105

3.13.5.7 Настройка дополнительных сигналов и параметров.

Сигнал работоспособности. Следует указать номер выходного канала, по которому программой будет выдаваться сигнал работоспособности, сигнализирующий о том, что контроль над процессом принадлежит программе, компьютер не завис и т.д. Нумерация начинается с «1». Указанный канал не должен использоваться для управления ЗУ.

Номер управляющего канала для сигнала работоспособности	1
---	---

Кроме того, следует задать величину тайм-аута, то есть время исполнения команд ЗУ (выбирается самое долгое время исполнения команды, с полуторо-двукратным запасом).

Таймаут при проверке сигнала управления	20	сек.
---	----	------

Управление загрузкой. В поле «Индикатор «Автомат./ручное» указывается позиция и состояние входного сигнала, показывающее программе состояние ключа управления загрузки («ручное»/ «автоматическое»).

При положении ключа в позиции «ручное», программа не позволяет оператору выполнение автоматической загрузки.

В нижеследующем примере сигнал от ключа заведен на 8-ой входной канал, состояние «0» соответствует положению «ручное» (соответственно, «1» - автоматическое управление):

Индикатор "Автомат/Ручное"	xxxxxxxx1
----------------------------	-----------

Примечание. Если индикатор «Автомат./ручное» не используется, то во всех позициях поля необходимо указать символ "x".

Кнопка «Авария». В поле «Индикатор «Авария» указывается позиция и состояние входного сигнала, соответствующее нажатой кнопке «Авария». При нажатой кнопке авария автоматическая загрузка немедленно останавливается (с закрытием всех ЗУ), повторная инициация автоматической загрузки блокируется до снятия сигнала «Авария».

В нижеследующем примере сигнал от кнопки «Авария» заведен на 7-й входной канал, состояние «1» соответствует нажатому положению:

Индикатор "Авария"	xxxxxxx1x
--------------------	-----------

Примечание. Если индикатор «Авария» не используется, то во всех позициях поля необходимо указать символ "x".

Готовность ЗУ. В поле «Индикатор готовности загрузочного устройства» указывается позиция и состояние входного сигнала, показывающее программе что ЗУ готово к погрузке.

Необходимость использования данного сигнала диктуется следующими обстоятельствами:

- 1) Конструкция некоторых ЗУ предусматривает опускание герметизирующих устройств на люк кузова автомобиля, которые добавляют свою массу, к массе автомобиля. В этом случае, массу "тара" и "брутто" оператор должен обязательно регистрировать только когда ЗУ поднято, иначе масса будет неправильна!
- 2) Начать дозирование оператор должен только когда ЗУ готово (выполнены подготовительные операции, загрузочный «рукав» опущен в люк и т.д.).

Для контроля этих ситуаций в программе предусмотрено использование входного сигнала "Готовность загрузочного устройства" ("Готовность ЗУ"), который должен выдавать на блок управления весов контроллер, управляющий загрузочным устройством. Таким образом, программа перед регистрацией массы "тара" или "брутто" сможет проверить что "ствол" поднят (пока "ствол" опущен, то она предупредит оператора и не даст зарегистрировать массу); а также заблокирует команду "начать дозирование", пока "ствол" не будет опущен.

Сигнал «1» означает ЗУ готово, «0» - ЗУ не готово. При отсутствии сигнала готовности ЗУ, инициация автоматической загрузки невозможна, или будет прервана.

Однако существует еще один момент: в ходе загрузки возможно проседание автомобиля под массой продукта, и кратковременное пропадание сигнала готовности. Для того чтобы при этом программа не останавливала загрузку немедленно, можно указать число повторных опросов сигнала: если при повторном чтении сигнал готовности восстановится, загрузка не будет остановлена.

В нижеследующем примере сигнал готовности ЗУ заведен на 6-й входной канал, состояние «1» соответствует положению «ЗУ готово к загрузке»:

Индикатор "Готовности загрузочного устройства"	
xxxx1xx	Повторять опрос неготовности ЗУ при загрузке раз 3

Примечание. Если индикатор «Готовность ЗУ» не используется, то во всех позициях поля необходимо указать символ "х".

3.13.5.8 Настройка схемы загрузки.

Схема загрузки определяет последовательные состояния задвижки в зависимости от значения «Текущее нетто» или значения «Недогруз» (Требуемое минус текущее нетто). У задвижки может быть два состояния: открыта частично, открыта полностью.

Схема дозирования

Контролируемое значение	Масса	Состояние задвижки
Текущее нетто ▼	1,00	Открыта частично ▼
Недогруз ▼	1,00	Открыта полностью ▼
Недогруз ▼	0,00	Открыта частично ▼

Рисунок 106

Примечание. Обратите внимание на то, что при достижении требуемого нетто программа всегда закрывает задвижку, поэтому в схеме дозирования состояние задвижки «Закрыта» не указывается!

Пример: Для требуемого нетто 10 тонн приведенная на рисунке схема загрузки работает следующим образом:

Таблица 3

Текущее нетто	Состояние задвижки
От 0 до 1т	Открыта частично
От 1 до 9т	Открыта полностью
От 9 до 10т	Открыта частично
>= 10т	Закрыта

3.13.5.9 Настройка видимости столбцов, отчетов и экспорта в базу данных верхнего уровня

На вкладке «Столбцы, отчеты и экспорт» настраиваются видимость столбцов в книге взвешиваний, вид отчетов и параметры экспорта в базу данных верхнего уровня.

Для настройки видимости столбцов в книге взвешиваний нужно нажать кнопку «Столбцы в книге взвешиваний». Кнопка вызывает форму «Столбцы в книге взвешиваний» (см. Рисунок 107). В этой форме перечислены все столбцы доступные в книге взвешиваний. По каждому столбцу можно указать используется он или нет.

Столбцы в книге взвешиваний
—
□
×

▼ Столбцы в книге взвешиваний	
ID	Да
Номер	Да
Модель автомобиля	Да
Номер автомобиля	Да
Модель прицепа	Да
Номер прицепа	Да
Перевозчик	Да
Водитель	Да
Дата и время взвешивания брутто	Да
Дата и время взвешивания тары	Да
Брутто	Да
Тара	Да
Нетто	Да
Нетто в вакууме	Да
Грузоподъёмность	Да
Перегруз	Да
Номер документа	Да
Дата документа	Да
Нетто по документу	Да
Груз	Да
Плотность	Да
Радиационный контроль	Да
Грузоотправитель	Да
Грузополучатель	Да
Скорость при взвешивании брутто	Да
Скорость при взвешивании тары	Да
Оператор (Брутто)	Да
Оператор (Тара)	Да
Зав. № весов (Б)	Да
Зав. № весов (Т)	Да
Масса до взвешивания брутто	Да
Масса после взвешивания брутто	Да
Масса до взвешивания тары	Да
Масса после взвешивания тары	Да

Столбцы в книге взвешиваний

ОК

Отмена

Рисунок 107 - Настройка столбцов в книге взвешиваний

Способ выборки данных для печати отчёта:

Способ выборки данных для печати отчета:

☐ Строгий отчет Представляет заданную выборку из книги взвешиваний. При этом расчет "нетто" делается только по "завершенным" рейсам, т.е. в которых было взвешивание "тара" и "брутто".

☒ Отчет по "брутто" Строится путем выборки только рейсов с взвешиванием "брутто". При этом допускается отсутствие взвешиваний "тара" в рейсе. Для расчета "нетто" берется вес "тара" из другого рейса соответствующего транспорта, при этом учитывается выбранный способ поиска значения тары.

Способ поиска значения тары

☒ Ближайшее по времени к взвешиванию брутто

☐ Ближайшее по времени до взвешивания брутто

☐ Ближайшее по времени после взвешивания брутто

Формы отчётов

Рисунок 108 - Настройка вида отчетов

Программа может выбирать данные для отчётов двумя способами, в зависимости от режима взвешивания транспортного потока на предприятии:

- 1) «Строгий отчет» рекомендуется использовать, если каждый автомобиль взвешивается строго два раза за рейс: порожним (тара) и груженым (брутто)- по этим данным и рассчитывается перевезенная масса груза (нетто). При этом отчет фактически повторяет вид книги взвешиваний. Если в отчете будут строки с отсутствующими взвешиваниями «брутто» или «тара», то для них вычисление «нетто» не делается, а в конце отчета сообщается об этом и указывается их количество.
- 2) «Отчет по брутто» следует использовать, если взвешивание порожнего автомобиля делается не каждый рейс (например, один раз за смену или раз в неделю). В этом случае для отчета делается выборка взвешиваний только груженых автомобилей. Для рейсов, в которых взвешивание порожнего автомобиля не производилось, значение «тара» подставляется из другого рейса соответствующего транспорта, при этом учитывается выбранный способ поиска значения тары:
 - ближайшее по времени к взвешиванию брутто,
 - ближайшее по времени до взвешивания брутто,
 - ближайшее по времени после взвешивания брутто.

Примечание. При поиске значения тары учитываются временные ограничения, установленные в настройке «Объединять тара и брутто» (см. п. 3.12.5 Взвешивание).

Примечание. Настройка на способ выбор данных учитывается, в том числе и при создании отчёта «Информация о взвешивании». Если в выбранном для отчёта взвешивании есть взвешивание брутто, но нет взвешивания тары, то значение тары будет подставляться из другого рейса соответствующего транспорта.

Кнопка «Формы отчётов» вызывает форму «Формы отчётов», в которой для отчетов «Книга взвешиваний» и «Информация о взвешивании» можно указать, используется стандартная или нестандартная форма отчёта.

Если для отчёта используется стандартная форма, то становится доступна опция «Столбцы по умолчанию». Если опция «Столбцы по умолчанию» установлена в «Да», то в отчёт будут выводиться все определённые в стандартном отчёте столбцы с шириной по умолчанию. Если опция «Столбцы по умолчанию» установлена в «Нет», то будет показан список столбцов в отчёте и по каждому столбцу будет возможно указать, нужен ли он в отчете и его ширину, также будет можно указать ориентацию по умолчанию для страниц отчёта - книжная или альбомная в опции «Ориентация страницы».

При использовании стандартной формы отчёта «Информация о взвешивании» можно указать его заголовок в опции «Заголовок отчёта». Если исполнение весов позволяет получать информацию об осях транспортного средства в процессе взвешивания или наезда на весы, то для отчёта «Информация о взвешивании» в опции «Печатать осевые нагрузки» можно указать - печатать осевые нагрузки или нет.

Если для отчёта используется нестандартная форма, то становится доступна опция «Каталог с нестандартным отчётом», в которой можно указать каталог с файлами определения нестандартных отчётов. Для нестандартных отчётов опции «Столбцы по умолчанию», «Ориентация страницы», «Заголовок отчёта» недоступны.

Примечание. Нестандартные отчёты разрабатываются по индивидуальным требованиям клиентов.

Формы отчётов
— □ ×

▼ Форма отчёта "Информация о взвешивании"

Использовать стандартный отчет	Да
Заголовок отчёта	Отчёт о взвешивании
Столбцы по умолчанию	Да

▼ Форма отчёта "Книга взвешиваний"

Использовать стандартный отчет	Да
Столбцы по умолчанию	Нет ▼
Ориентация страницы	Альбомная
> Номер	Да, 2,95см
> Модель автомобиля	Да, 3,66см
> Номер автомобиля	Да, 4,15см
> Модель прицепа	Да, 2см
> Номер прицепа	Да, 2см
> Перевозчик	Да, 5см
> Водитель	Да, 2см
> Дата и время взвешивания брутто	Да, 4,60см
> Дата и время взвешивания тары	Да, 4,60см
> Брутто	Да, 3,31см
> Тара	Да, 2,65см
> Нетто	Да, 3,03см
> Нетто в вакууме	Да, 4,88см
> Грузоподъёмность	Да, 1см
> Перегруз	Да, 1см
> Нетто по документу	Да, 4,17см
> Номер документа	Да, 4,88см
> Дата документа	Да, 5,01см
> Груз	Да, 4,13см
> Плотность	Да, 4,60см
> Радиационный контроль	Да, 5см
> Грузоотправитель	Да, 7,09см
> Грузополучатель	Да, 7,05см
> Скорость при взвешивании брутто	Да, 2,69см
> Скорость при взвешивании тары	Да, 2,76см
> Оператор (Брутто)	Да, 4,74см
> Оператор (Тара)	Да, 2см

Столбцы по умолчанию
 При значении 'Да' в отчет включаются все столбцы, при значении 'Нет' можно настроить видимость и ширину столбцов в отчете

ОК
Отмена

Рисунок 109 - Настройка столбцов в отчёте

3.13.5.10 Настройка ISS SecurOS

Если исполнение весов не предусматривает использование видеосервера ISS SecurOS, то этот пункт следует пропустить.

На вкладке «ISS SecurOS» находятся настройки просмотром видео на АРМ ISS SecurOS.

☒ Просмотр видео на APM ISS Securos

Идентификатор медиаклиента

Идентификатор вида

Рисунок 110 Настройки просмотра видео на APM SecurOS

Для управления просмотром нужно отметить опцию «Просмотр видео на APM SecurOS», после чего становятся доступны следующие настройки:

«Идентификатор медиаклиента» - идентификатор объекта медиаклиента APM SecurOS, который будет использоваться для вывода изображения с камер весов.

«Идентификатор вида» - идентификатор вида в системе SecurOS, который будет использоваться для вывода изображения с камер весов. В данном виде группируются камеры, используемые на данных весах. При переключении в APM оператора-весовщика в режим просмотра архива указанный в настройках медиаклиент будет переключен на выбранный вид. Все камеры, назначенные для данного вида будут переключены в режим просмотра архива и установлены на временную метку, соответствующую выбранному взвешиванию. При переключении в APM оператора-весовщика в режим online, указанный в настройках медиаклиент будет переключен на выбранный вид. Все камеры назначенные для данного вида будут переключены в режим просмотра архива и установлены на временную метку, соответствующая выбранному взвешиванию.

3.14. Настройка взаимодействия с системами верхнего уровня

Настоящее программное обеспечение поддерживает следующие типы взаимодействия с системами верхнего уровня:

- 1) Экспорт данных;
- 2) Прямой доступ к БД весов.

3.14.1. Настройки экспорта в систему верхнего уровня

Программа может быть настроена на экспорт данных о взвешиваниях в любую базу данных или файл любого формата, если для данной базы данных и формата файла существует ODBC клиент.

Настройка экспорта производится следующим образом:

- 1) На компьютере с программой создается пользовательский или системный ODBC источник данных;
- 2) Нажатием кнопки «Параметры экспорта» вызывается форма «Настройки экспорта».
- 3) В поле «Источник данных\Строка подключения» необходимо указать название источника данных или строку подключения. При этом программа тестирует возможность соединения с данным источником данных. Если соединиться не удалось, выдается диагностическое сообщение об ошибке. При успешном соединении сообщение отсутствует.
- 4) В опции «Название таблицы» из выпадающего списка выбирается название таблицы, в которую будет осуществляться экспорт данных.
- 5) В опции «Название процедуры» при необходимости указывается название процедуры из базы данных верхнего уровня, которая будет вызываться по окончании экспорта.
- 6) В опции «Идентификаторы заключать в ...» при необходимости, указывается способ заключения имени таблицы и столбцов в генерируемой ODBC команде. Возможные варианты: «Ничего», «Квадратные скобки», «Двойные кавычки», «Ординарные кавычки».
- 7) В разделе «Столбцы в таблице для экспорта» для каждой опции вводом с клавиатуры или выбором из выпадающего списка указывается название поля из таблицы, выбранной на шаге 4. При этом необходимо контролировать то, что поля таблицы имеют такой же или совместимый тип с указанным в примечании к опции типом поля. Для полей типа VARCHAR(n) возможно указывать поле с длиной отличной от длины, указанной в примечании. Существует возможность для какой-либо опции из раздела не указывать, соответствующее ей поле. В этом случае данная опция будет пропускаться при экспорте.

Настройки экспорта	
Источник данных (ODBC)	
Источник данных\Строка подключения	vae2txt
Название таблицы	e1.txt
Название процедуры	
Идентификаторы заключать в ...	Ничего
Столбцы в таблице для экспорта	
Уникальный идентификатор	ID
Номер взвешивания	DOP_NUM
Модель ТС	TruckModel
Номер ТС	TruckNumber
Модель прицепа	TrailerModel
Номер прицепа	TrailerNumber
Перевозчик	Carrier
Грузоподъемность	Capacity
Имя водителя	DriverName
№ водительского удостоверения	DriverLicenseNumber
Масса брутто	Gross
Масса тары	Tare
Нетто в вакууме	NetInVacuo
Дата, время брутто	DateGross
Дата, время тары	DateTare
Номер документа	DOCUMENT
Дата документа	DOCDATE
Груз	GRUZ_TYPE
Плотность	Density
Радиационный контроль	RadiationCheck
Масса по документу	DOC_MASS
Грузоотправитель	GRUZ_SEND
Грузополучатель	GRUZ_TAKE
Оператор №1	UserGross
Оператор №2	UserTare
Скорость при взвешивании брутто	SpeedGross
Скорость при взвешивании тары	SpeedTare
Заводской номер весов	SerialNumber
Источник данных (ODBC)	
OK Отмена	

Рисунок 111 - Пример настройки экспорта

Существует возможность автоматической выгрузки данных. Для этого необходимо установить пометку в поле «Включить автоматическую выгрузку данных» и в поле «Интервал выгрузки» указать периодичность выгрузки данных в минутах. Те данные, которые еще не были экспортированы, будут экспортироваться с указанной периодичностью, при условии, что весы не нагружены. Если экспортировать данные по каким-то причинам не удастся, то в журнал действий пользователя делается запись «Ошибка при автоматическом экспорте в ODBC источник» с указанием даты и времени. Если после неудачного экспорта, экспорт происходит, то в журнал действий пользователя делается запись «Восстановление работы автоматического экспорта в ODBC источник» с указанием даты и времени.

3.14.2. Настройка доступа к базе данных весов

Данные об истории измерений, хранящиеся в книги взвешиваний, можно получить напрямую в БД весов. Для хранения данных используется СУБД Firebird. Структура БД описана в этом документе в пункте 6.2. Для доступа через ODBC необходимо создать соответствующий источник данных.

3.14.2.1 Создание нового источника данных ODBC

- 1) Установите ODBC-драйвер для СУБД Firebird (получить можно бесплатно в Интернет, например по ссылке: http://www.praktik.km.ua/downloads/Firebird_ODBC_2.0.0-Win32.exe)
- 2) Выберите в Панели управления команду «Администрирование»-«Источники данных». На вкладке «Пользовательский DSN» нажмите кнопку «Добавить».
- 3) Выберите в списке «Firebird/Interbase», нажмите кнопку «Готово».
- 4) Задайте имя источника данных (например «vesy»), укажите файл базы данных, введите имя пользователя (по умолчанию SYSDBA) и пароль (по умолчанию masterkey).

3.14.2.2 Пример настройки импорта данных в MS Excel из БД весов

Предполагается, что в системе создан источник данных ODBC (см. пункт 3.14.2.1). Для импорта данных в MS Excel необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Выберите в меню «Данные»-«Импорт внешних данных»-«Импортировать данные...»;
- 2) Нажмите кнопку «Создать...» или «+Подключение к новому источнику данных.odc»;
- 3) Выберите в списке «ODBC DSN», нажмите кнопку «Далее»;
- 4) Выберите в списке созданный ранее источник данных, нажмите кнопку «Далее»;
- 5) Установите флажок «Подключение к определенной таблице» и выберите в списке таблицу Book, нажмите кнопку «Далее»;
- 6) Запомните (или измените) имя, под которым будет сохранено данное подключение (например «DATABASE VesBook.odc»). Впоследствии не нужно будет создавать нового подключения, а можно просто выбирать его имя в списке;
- 7) Нажмите кнопку «Готово»;
- 8) Выберите лист, на который хотите поместить данные;
- 9) В дальнейшем для обновления данных можно выбирать команду в меню «Данные»-«Обновить данные».

3.14.3. Настройка импорта заявки на взвешивание

Для настройки импорта заявок на взвешивание нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Импорт заявки на взвешивание».

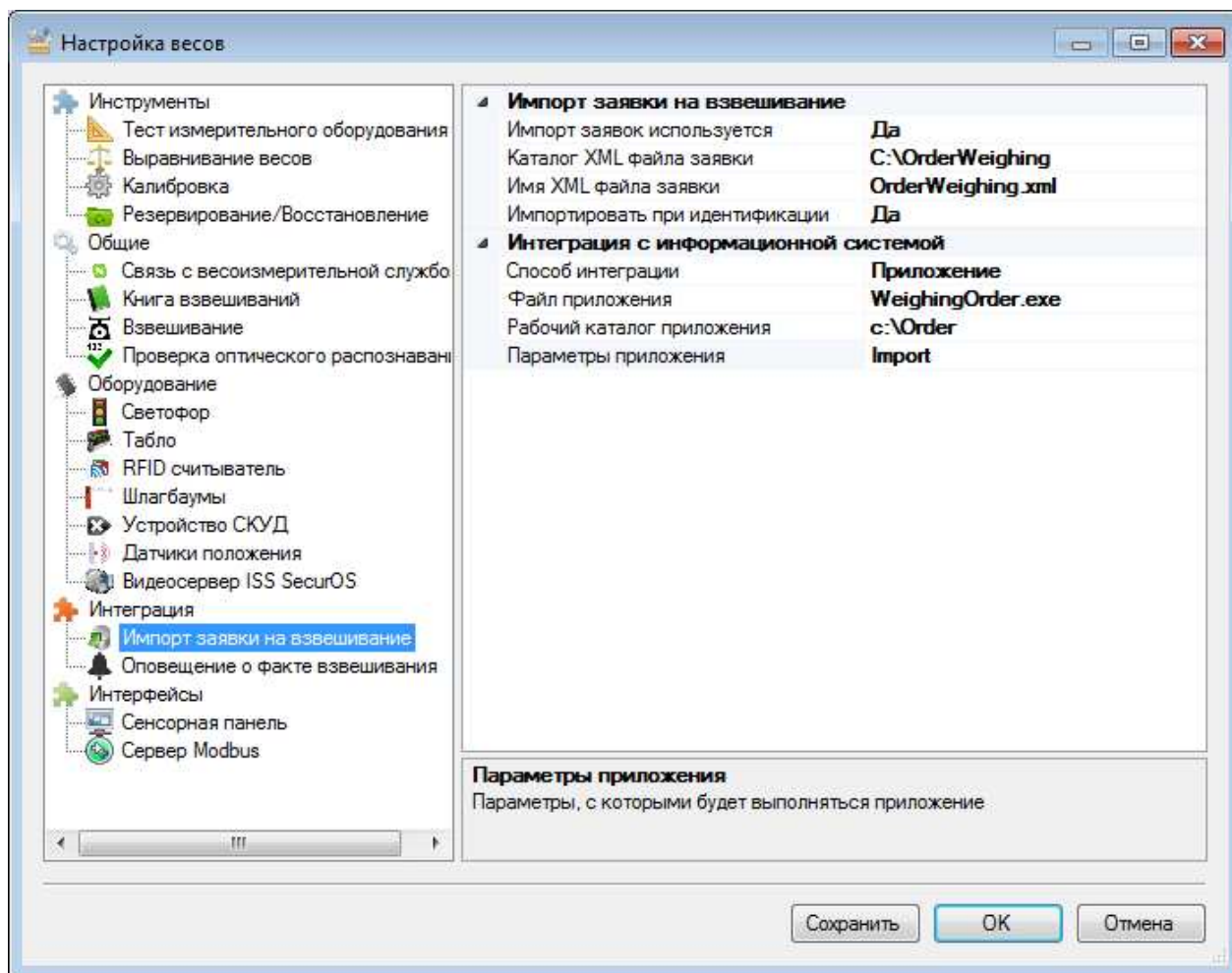


Рисунок 112 - Настройка импорта заявки на взвешивание

Раздел «Импорт заявки на взвешивание» этого пункта включает в себя следующие настройки:

- 1) «Импорт заявок используется». Включает использование заявок на взвешивание.
- 2) «Каталог XML файла заявки». Каталог, из которого нужно считывать XML файл заявки.
- 3) «Имя XML файла заявки». Имя файла с заявками на взвешивание. Формат этого файла описан в пункте 6.4 «Описание XML файл с заявкой на взвешивание».
- 4) «Импортировать при идентификации». Включает проверку наличия заявки при идентификации автомобиля, то есть при определении его номера каким-либо способом. Например: указал оператор-весовщик, сработала RFID идентификация, номер считала система оптического считывания.

Раздел «Интеграция с информационной системой» включает в себя настройку «Способ интеграции». Возможные значения:

- Нет.
- Приложение.
- Интеграционный модуль.

Если выбрано значение «Приложение», то становятся доступны настройки «Файл приложения», «Рабочий каталог приложения», «Параметры приложения». Эти опции позволяют настроить создание XML файла заявки в момент проверки наличия заявок. Например, сотрудники АСУ предприятия могут написать приложение, которое передаёт информацию из базы данных АСУ в XML файл.

Значение «Интеграционный модуль» указывается, если для АСУ предприятия был разработан специальный интеграционный модуль. Интерфейс для интеграционного модуля описан в подразделе 6.6 Определение интерфейса встроенного модуля интеграции.

Примечание. *Каждый тип записи из заявки должен иметь поле «Идентификатор». Для справочника автомобилей идентификатором является регистрационный номер, для остальных специальный элемент «Идентификатор» (см. 6.4 Описание XML файл с заявкой на взвешивание). Идентификаторы записей записываются в поле «Код» соответствующих справочников при их первом получении и далее используются для синхронизации справочников с системой верхнего уровня.*

3.14.4. Настройка оповещения о факте взвешивания

В программе может быть настроено создание в момент взвешивания XML файла с результатами взвешивания (Описание формата XML файла смотрите в разделе «Описание XML файла с результатами взвешивания»).

Раздел «Оповещение о факте взвешивания» включает в себя следующие настройки:

- 1) «Результаты записывать в XML файл» - выпадающий список со значениями «Никогда», «При взвешивании тары, брутто», «При взвешивании брутто», «При взвешивании тары», «При добавлении 2-го взвешивания в строку». Формат XML файла с результатами взвешивания смотрите ниже в разделе «Описание XML файл с заявкой на взвешивание».
- 2) «Каталог XML файла» - каталог, в котором будет создаваться XML файл с результатами взвешивания.
- 3) «Имя XML файла» - имя XML файла с результатами взвешивания.

Раздел «Интеграция с информационной системой» включает в себя настройку «Способ интеграции». Возможные значения:

- Нет.
- Приложение.

— Интеграционный модуль.

Если выбрано значение «Приложение», то становятся доступны опции «Файл приложения», «Рабочий каталог приложения», «Параметры приложения». Эти опции позволяют настроить дополнительную обработку события взвешивания. Например, сотрудники АСУ предприятия могут написать приложение, которое анализирует XML файл и передаёт из него информацию в базу данных АСУ.

Значение «Интеграционный модуль» указывается, если для АСУ предприятия был разработан специальный интеграционный модуль. Интерфейс для интеграционного модуля описан в подразделе 6.6 Определение интерфейса встроенного модуля интеграции

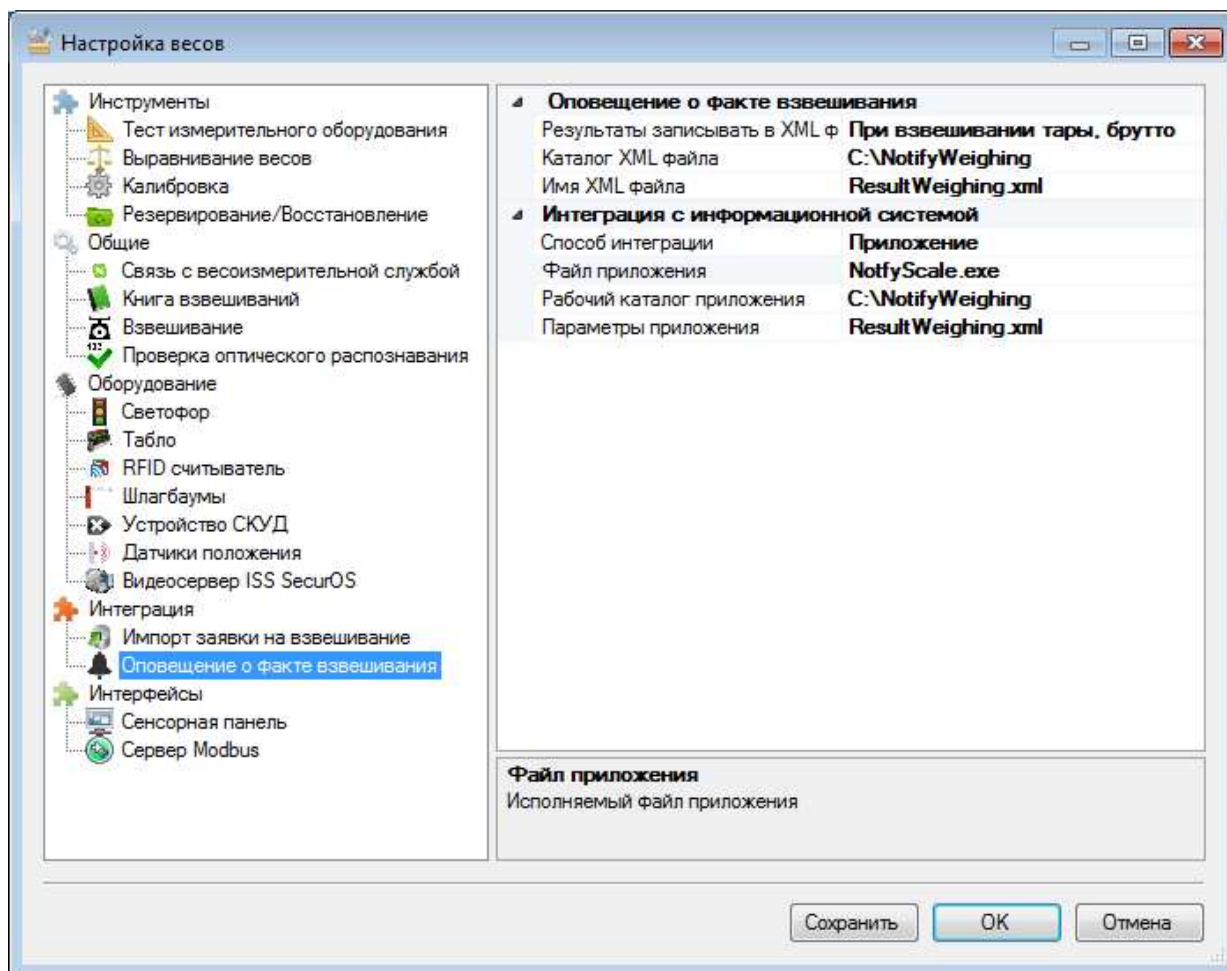


Рисунок 113 - Настройка оповещения о факте взвешивания

Обратите внимание на то, что при использовании заявок на взвешивание в XML файле с результатами взвешивания передаётся идентификатор заявки. Это позволяет проверить факт выполнения заявки.

3.15. Настройка автозапуска М1РС с интерфейсом сенсорной панели

Для достижения необходимого результата (компьютер стартует и на экран выводится интерфейс сенсорной панели без стандартных окон для входа в Windows) нужно выполнить два условия:

- 1) Обеспечить автоматический вход пользователя в Windows. Для этого в системе должен быть зарегистрирован соответствующий пользователь (без прав администратора);
- 2) Установить для этого пользователя автозагрузку на ярлык сенсорной панели.

3.15.1. Настройка автоматического входа пользователя

Для настройки автоматического входа в систему сделайте следующее:

- 1) Нажмите Пуск - Выполнить и введите control userpasswords2;
- 2) Снимите флажок «Требовать ввод имени пользователя и пароль» и нажмите ОК;
- 3) В появившемся окне введите имя пользователя и пароль, которые следует использовать для входа в систему, и нажмите кнопку ОК.

Теперь при запуске компьютера будет производиться автоматический вход в систему с указанными учетными данными.

Как только ваш компьютер будет присоединен к доменной сети, Windows удалит значение AutoAdminLogon из следующего ключа реестра: HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon. Это приведет к скрытию флажка «Требовать ввод имени пользователя и пароля» в показанном выше окне настроек.

Что бы вернуть данную опцию и получить доступ к настройкам автоматического входа в систему, необходимо открыть командный интерпретатор (CMD) и и выполнить команду:

```
reg add "HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon" /v AutoAdminLogon /t REG_SZ /d "1" /f
```

Данная команда восстановит отсутствующий ключ реестра и сделает возможным настройку автоматического входа в систему как указано выше.

Если необходимо указать имя домена пользователя, для которого происходит вход, то следует так же выполнить следующую команду:

```
reg add "HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Winlogon" /v DefaultDomainName /t REG_SZ /d "domain" /f
```

Где "domain" - имя домена.

4. СЕРВЕР ВЗВЕШИВАНИЙ

4.1. Назначение сервера взвешиваний

Сервер взвешиваний включает в себя специализированный сервер репликации баз данных весов, который работает по схеме «Звезда», то есть всегда есть одна центральная база и могут существовать несколько локальных копий центральной базы – по одной на каждые весы. Любые изменения, сделанные в локальной копии, передаются в центральную базу, а затем из центральной передаются в остальные локальные копии. Это позволяет на каждом весе иметь единые справочники, единую книгу взвешиваний.

Исключением являются фотографии. Фотографии из локальных копий передаются в центральную базу, но не передаются в остальные локальные копии. Это сделано для экономии места на дисках компьютеров весов. Программное обеспечение весов при показе фотографий учитывает эту особенность при работе с сервером взвешиванием и при отсутствии фотографии в локальной копии ищет её в центральной базе.

4.2. Запуск в эксплуатацию сервера взвешиваний

Сервер взвешивания устанавливается с одной пустой центральной базой данных. Основным порядком запуска в эксплуатацию следующий:

- 1) На основе центральной базы создаются локальная копия центральной базы и пустая локальная копия базы для фотографий (см. пункт 4.4 «Управлениями локальными копиями центральной базы»).
- 2) Файлы локальных копий переносятся на компьютер весов и производится подключение весов к серверу взвешиваний (см. пункт 3.12.6). Этот пункт необходимо повторить для всех весов, подключаемых к серверу взвешиваний.

Возможен ввод в эксплуатацию сервера взвешиваний на уже работающих весах без потери информации из книги взвешиваний. В этом случае порядок запуска в эксплуатацию следующий:

- 1) На основе локальной базы весов создаётся центральная база и центральная база для фотографий (см. пункт 4.5).
- 2) На основе центральной базы создаются локальная копия центральной базы и пустая локальная копия базы для фотографий (см. пункт 4.4 «Управлениями локальными копиями центральной базы»).

- 3) Файлы локальных копий переносятся на компьютер весов и производится подключение весов к серверу взвешиваний (см. пункт 3.12.6). Этот пункт необходимо повторить для всех весов, подключаемых к серверу взвешиваний.

4.3. Настройка сервера взвешиваний

Для настройки параметров сервера взвешиваний нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Настройка сервера взвешиваний» (см. Рисунок 114).

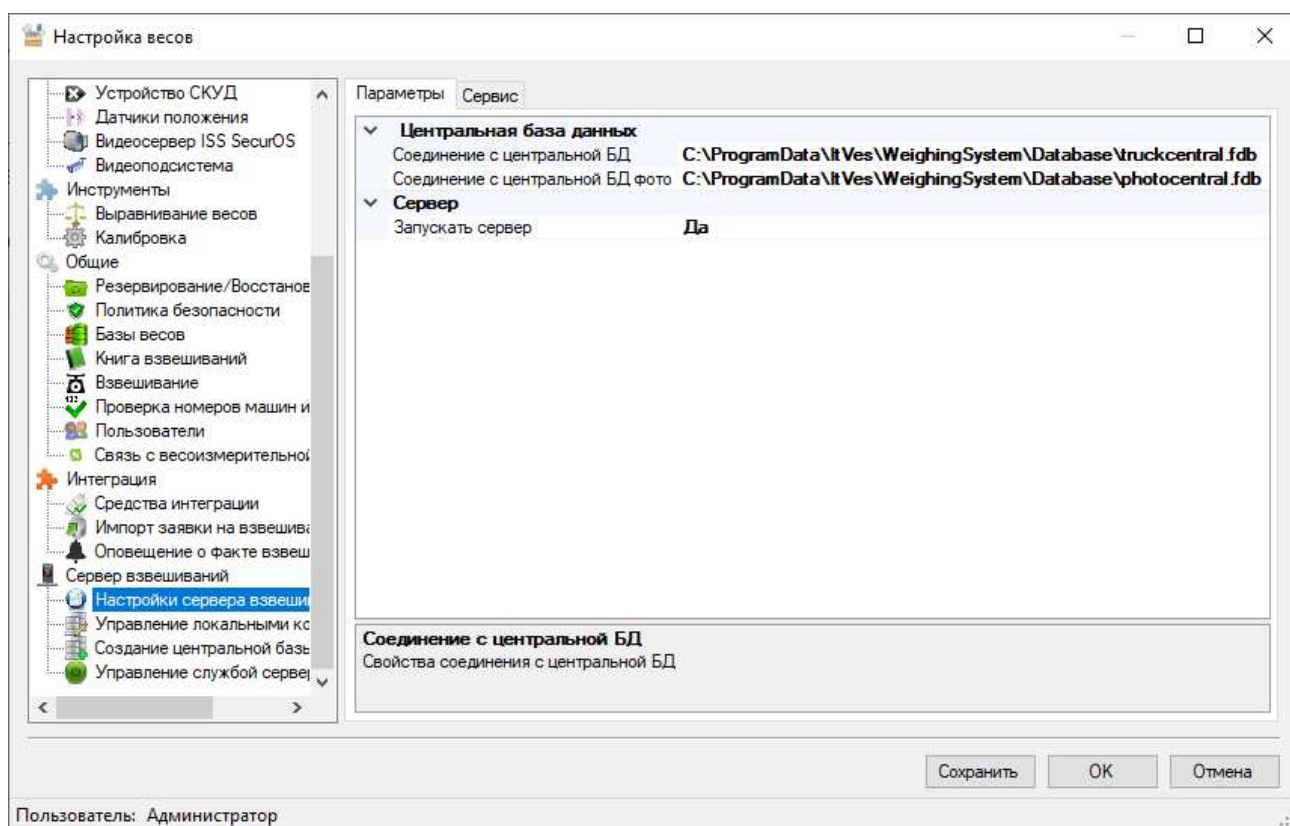


Рисунок 114 - Настройки сервера взвешиваний

В этом пункте имеются следующие настройки:

- 1) «Соединение с центральной БД». При редактировании этой настройки вызывается окно «Свойства соединения с БД» (см. Рисунок 115). Для соединения с базой данных необходимо указать:
 - «Порт». Порт сервера Firebird. Значение по умолчанию 3050.
 - «База данных». Путь к файлу базы данных. Значение по умолчанию состоит из каталога базы данных, который был указан при инсталляции программы и имени файла truckcentral.fdb.
 - «Пароль». Пароль для доступа к базе данных. Значение по умолчанию «masterkey».

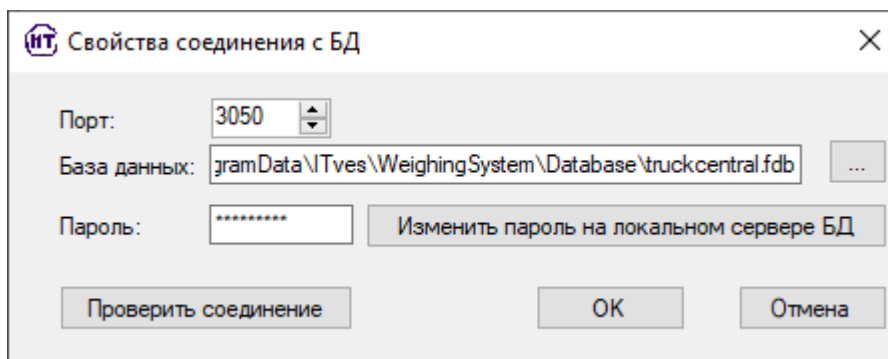


Рисунок 115 - Диалог свойства соединения с БД

Значение в поле «Пароль» должно совпадать с настройками сервера базы данных. При смене пароля сначала необходимо его изменить на сервере базы данных. Для того чтобы изменить пароль на сервере нужно нажать на кнопку «Изменить пароль на локальном сервере БД», откроется окно «Изменение пароля на доступ к БД».

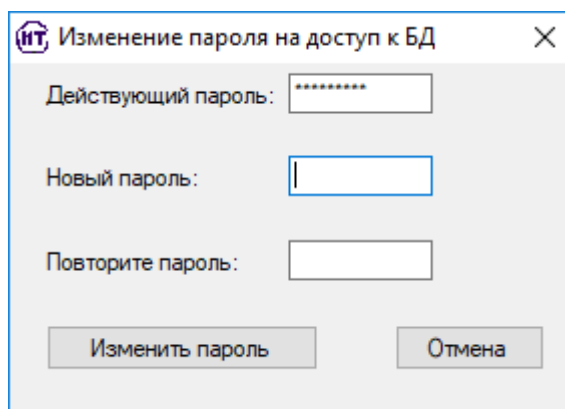


Рисунок 116 - Диалог изменения пароля на доступ к БД

Для изменения пароля нужно ввести действующий пароль, по умолчанию это поле содержит значение поля «Пароль» из предыдущего диалога «Свойства соединения с БД». Далее ввести новый пароль в поле «Новый пароль» и повторить его в поле «Повторите пароль», нажать кнопку «Изменить пароль», подтвердить необходимость изменения пароля. При успешном изменении пароля будет выдано сообщение «Пароль на сервере изменён». В предыдущем диалоге «Свойства соединения с БД» в поле «Пароль» будет записано новое значение. Для его сохранения в настройках необходимо нажать на кнопку «Ок», а далее на кнопку «Сохранить».

- 2) «Соединение с центральной БД фото». Редактирование этой настройки аналогично пункту «Соединение с центральной БД». Путь к файлу базы данных для фото по умолчанию состоит из каталога базы данных, который был указан при инсталляции программы и имени файла photocentral.fdb.
- 3) «Запускать сервер». При значении «Да» при включении компьютера или при перезапуске службы Windows, в которой реализован сервер взвешиваний, сервер взвешиваний будет автоматически начинать свою работу.

4.4. Управлениями локальными копиями центральной базы

Для управления локальными копиями центральной базы нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Управление локальными копиями центральной базы» (см. Рисунок 117).

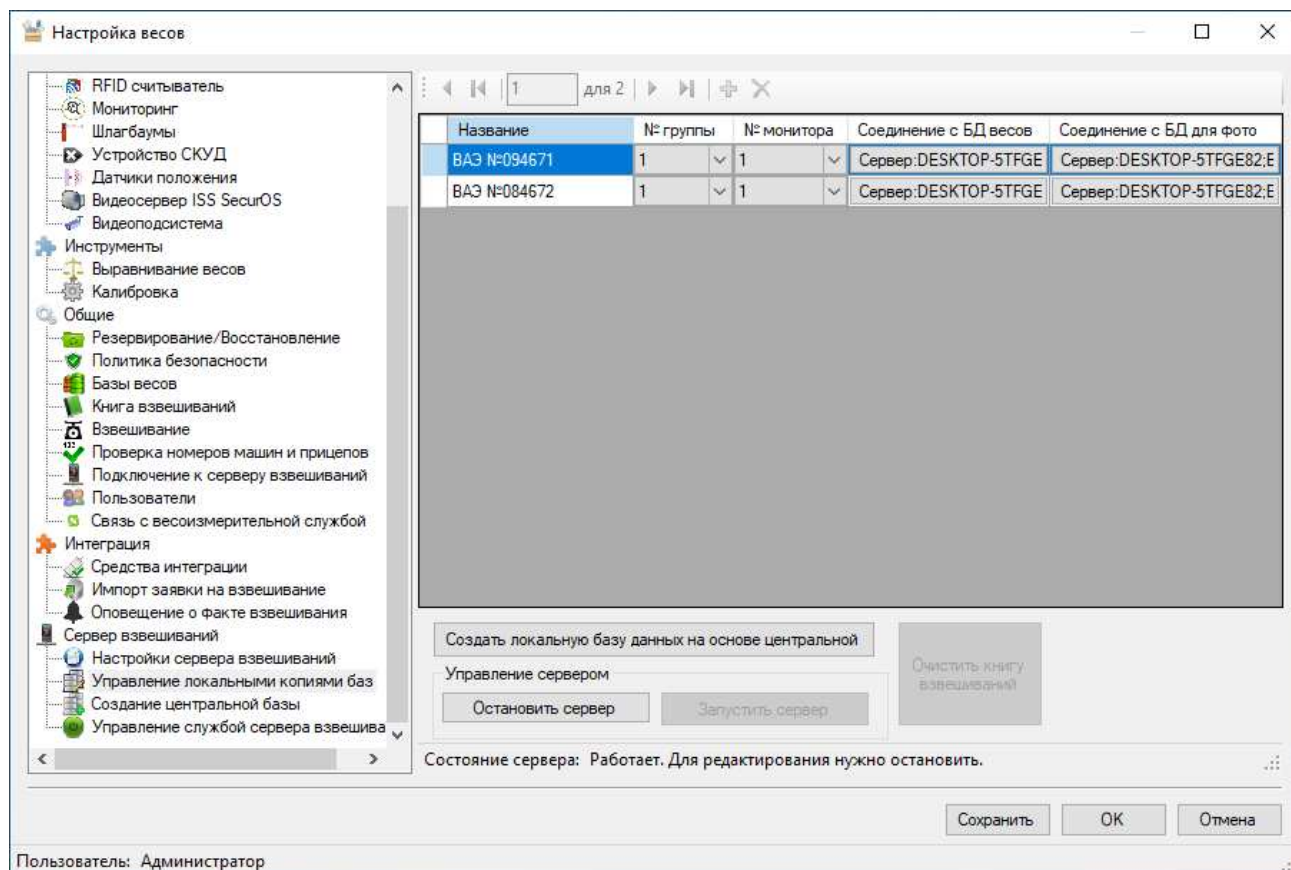


Рисунок 117 - Управление локальными копиями центральной базы

В данном пункте можно сделать следующее:

- 1) Создать локальную копию центральной базы. Для этого надо нажать кнопку «Создать локальную базу данных на основе центральной». Программа запросит указать каталог, в котором нужно создать локальную копию и создаст в нём файл с локальной копией (autotruck.fdb) и файл с локальной копией базы для фотографий (photo.fdb), при этом в локальной копии базы для фотографий самих фотографий не будет (см. пункт 4.1).
- 2) Зарегистрировать локальную копию центральной базы. Для этого надо сделать следующее:
 - Остановить сервер взвешиваний кнопкой «Остановить сервер».
 - Создать новую строку в списке локальных копий, нажав на кнопку ➕ «Добавить».
 - Ввести название весов.

- Ввести номер группы весов. Весы можно объединять в группы. Номер группы используется для перехода к окнам АРМ оператора весов одновременно (см. пункт «4.5 Работа с несколькими весами на одном рабочем месте»).
 - Ввести номер монитора весов. В этом поле указывается, на каком мониторе будет расположено окно АРМ оператора данных весов по умолчанию (см. пункт «4.5 Работа с несколькими весами на одном рабочем месте»).
 - Ввести параметры соединения с БД весов. При редактировании этого поля вызывается окно «Свойства соединения с БД» (см. Рисунок 115).
 - Ввести параметры соединения с БД весов для фотографий. При редактировании этого поля вызывается окно «Свойства соединения с БД» (см. Рисунок 115).
 - Запустить сервер взвешиваний кнопкой «Запустить сервер».
- 3) Отменить регистрацию локальной копии центральной базы. Для этого нужно удалить строку в списке локальных копий, нажав кнопку  «Удалить».
- 4) Одновременно очистить книгу взвешиваний до определённой даты во всех базах, подключенных к серверу взвешиваний. Для этого нужно нажать кнопку «Очистить книгу взвешиваний», после в диалоге «Очистка книги» (см. Рисунок 118) нужно указать дату и нажать кнопку «Удалить из книги взвешивания».

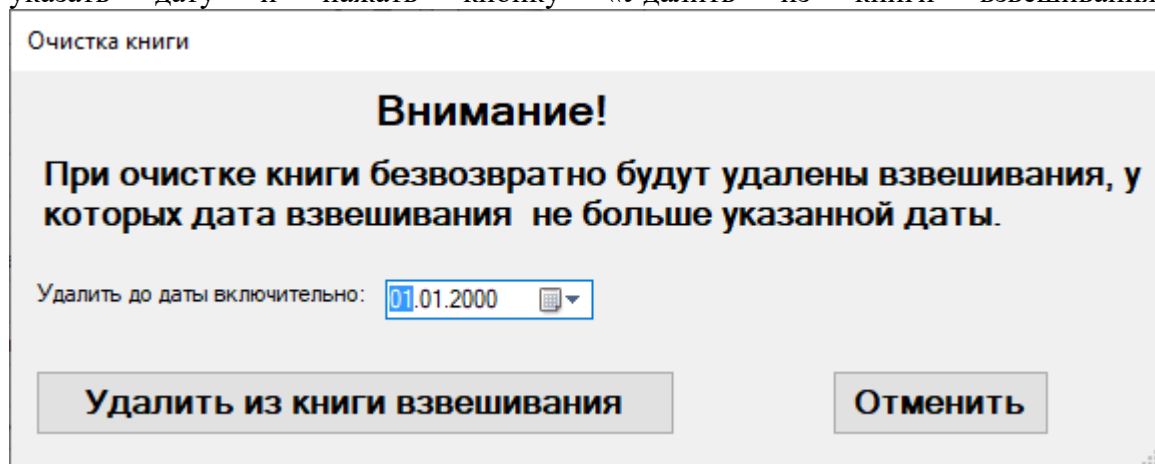


Рисунок 118 - Очистка книги

Примечание №1. Регистрация локальной копии также производится при подключении весов к серверу взвешиваний (см. пункт 3.12.7). Рекомендуется пользоваться именно подключением весов, что минимизирует возможные ошибки, например, исключает возможность регистрации локальной копии, которая на самом деле не используется весами.

Примечание №2. Остановка сервера приостанавливает синхронизацию данных между центральной базой и локальными копиями, но после запуска сервера все изменения, накопленные за время простоя, будут синхронизированы между копиями. Таким образом, допускается регистрация локальных копий без остановки работы весов.

4.5. Работа с несколькими весами на одном рабочем месте

При использовании сервера взвешиваний существует возможность на одном рабочем месте работать одновременно с несколькими весами. Для одновременного запуска нескольких АРМ весов (по одному на весы), нужно сначала запустить приложение «Запуск приложения весов» (см. Рисунок 119).

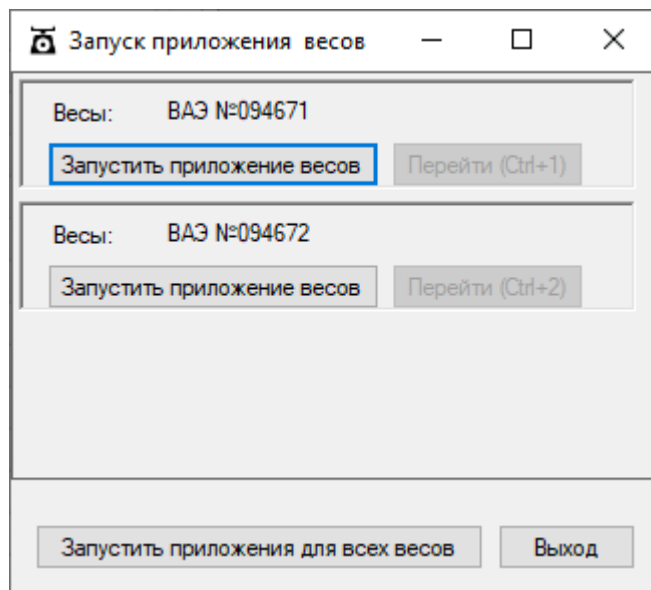


Рисунок 119 - Запуск приложения весов

В окне приложения отображается список весов зарегистрированных на сервере взвешиваний. Можно запустить одномоментно АРМ весов для всех весов, нажав на кнопку «Запустить приложения для всех весов», или запускать АРМ для весов по очереди, нажимая на кнопку «Запустить приложение весов» для нужных весов. При запуске окно АРМ оператора весов выводится на монитор указанный в настройках. После запуска приложения кнопки становятся недоступны, что позволяет контролировать, с какими весами ведётся работа, а с какими нет. Обратите внимание на то, что название весов берётся из столбца «Название» в списке локальных копий центральной базы, поэтому рекомендуется делать их понятными оператору весов.

После запуска приложения весов становится доступна кнопка «Перейти» (см. Рисунок 120). По этой кнопке происходит переход в окно весов. Перейти в окно приложения также можно, нажав сочетание клавиш Ctrl+«Номер группы весов», которое отображается на кнопке. Например, Ctrl+1, Ctrl+2. Таким образом, используя сочетания клавиш можно перейти одновременно к нескольким весам одной группы. Это особенно удобно, если у весов из одной группы указаны разные номера мониторов.

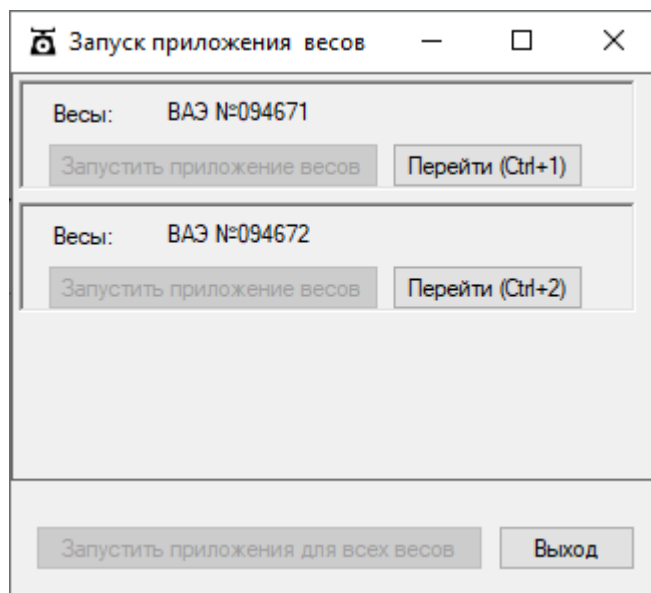


Рисунок 120 - После запуска приложений весов

4.6. Создание центральной базы

Иногда может возникнуть необходимость пересоздать центральную базу. Например, в следующих случаях:

- Сервер взвешивания запускается в эксплуатацию на весах, которые ранее использовались без сервера взвешиваний, и есть необходимость сохранить существующую книгу взвешиваний.
- Произошла поломка оборудования сервера взвешиваний, и нет возможности восстановить центральную базу.

Процедура создания новой центральной базы следующая:

- Нужно остановить взвешивание на всех весах.
- Файл с локальной базой весов и файл с базой для фотографий скопировать на компьютер сервера взвешиваний.
- Запустить программу «Настройка» и выбрать пункт «Создание центральной базы» (см. Рисунок 121).
- Нажать кнопку «Создать центральную базу данных на основе локальной». Программа запросит файл с локальной базой и файл с базой для фотографий, остановит работу сервера взвешиваний, заменит файл центральной базы, файл центральной базы для фотографий и проделает в них необходимые преобразования.
- Создать новую локальную копию центральной базы (см. пункт 4.4 «Управлениями локальными копиями центральной базы»).
- Заново подключить все весы к серверу взвешиваний (см. пункт 3.12.7).

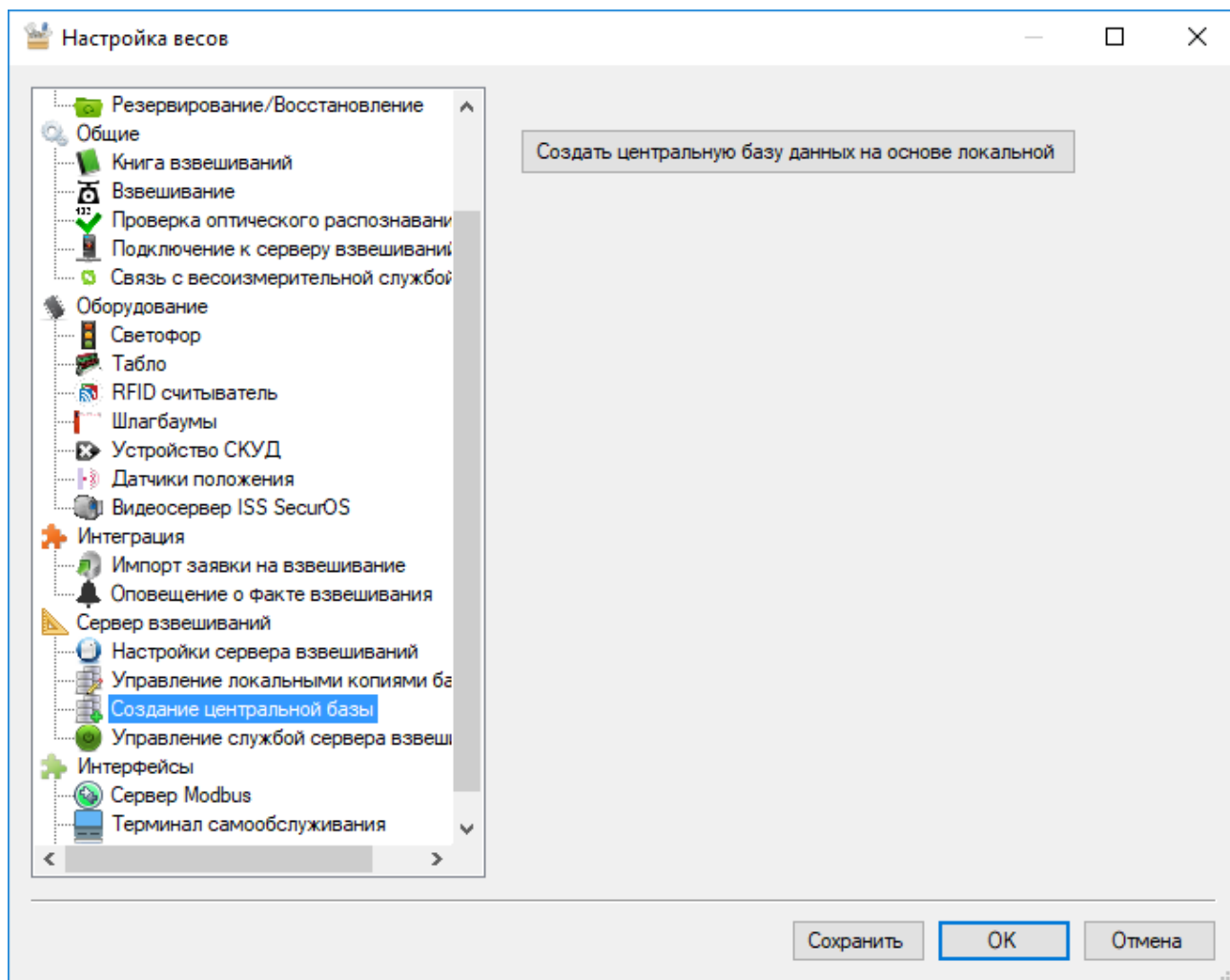


Рисунок 121 - Создание центральной базы

4.7. Управление службой сервера взвешиваний

Сервер взвешиваний реализован в виде службы Windows. Чтобы проверить работает или нет служба сервера взвешиваний или, например, перезапустить её нужно запустить программу «Настройка» и выбрать пункт «Управление службой сервера взвешиваний» (см. Рисунок 122).

В этом пункте отображается состояние службы – запущена \ не запущена. Кнопка «Запуск службы» позволяет службу запустить, кнопка «Остановка службы» - остановить.

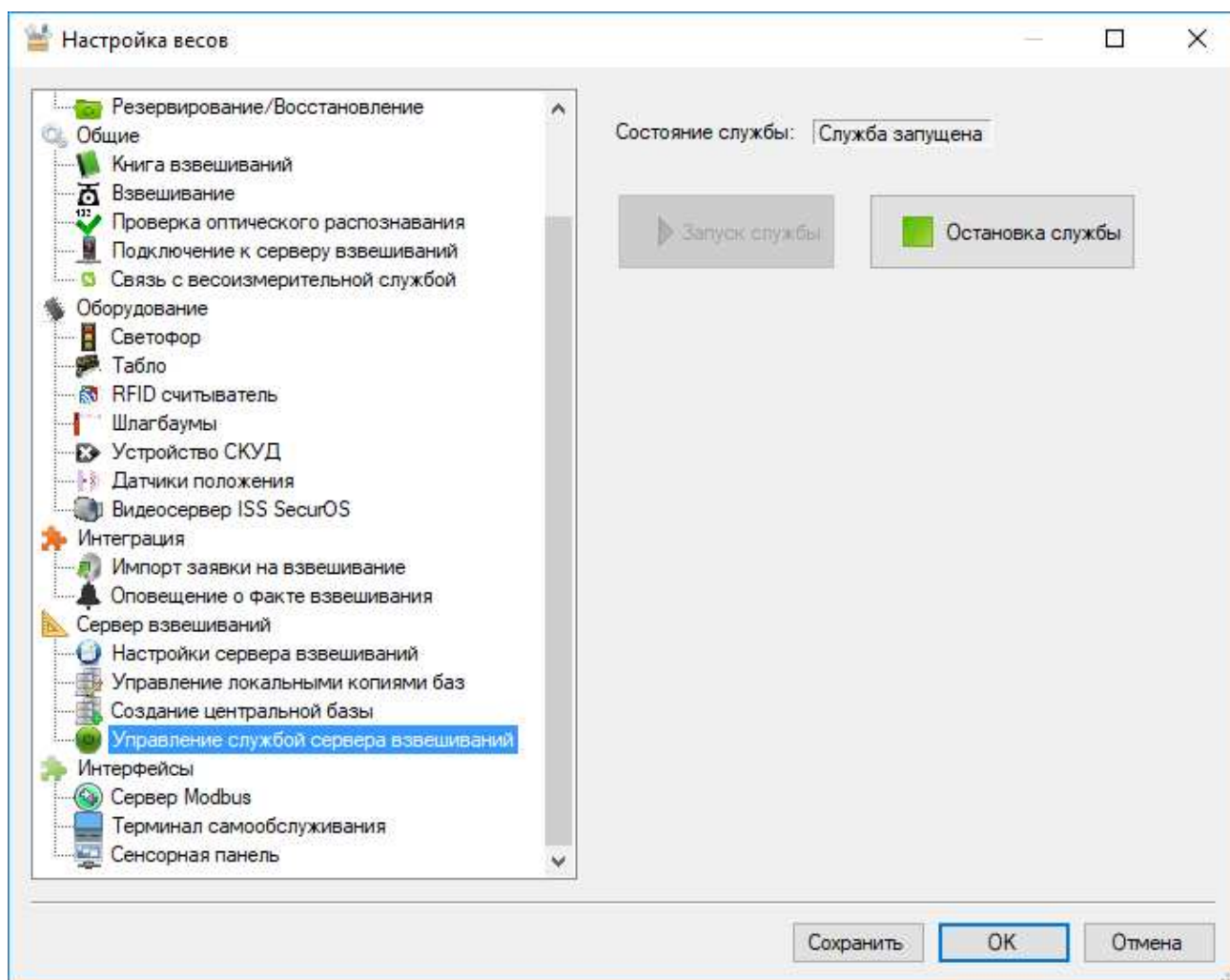


Рисунок 122 - Управление службой сервера взвешиваний

5. РЕЗЕРВИРОВАНИЕ/ВОССТАНОВЛЕНИЕ

Для резервирования базы данных и настроек нужно запустить утилиту «Настройка» и выбрать пункт «Резервирование/Восстановление» (см. Рисунок 123).

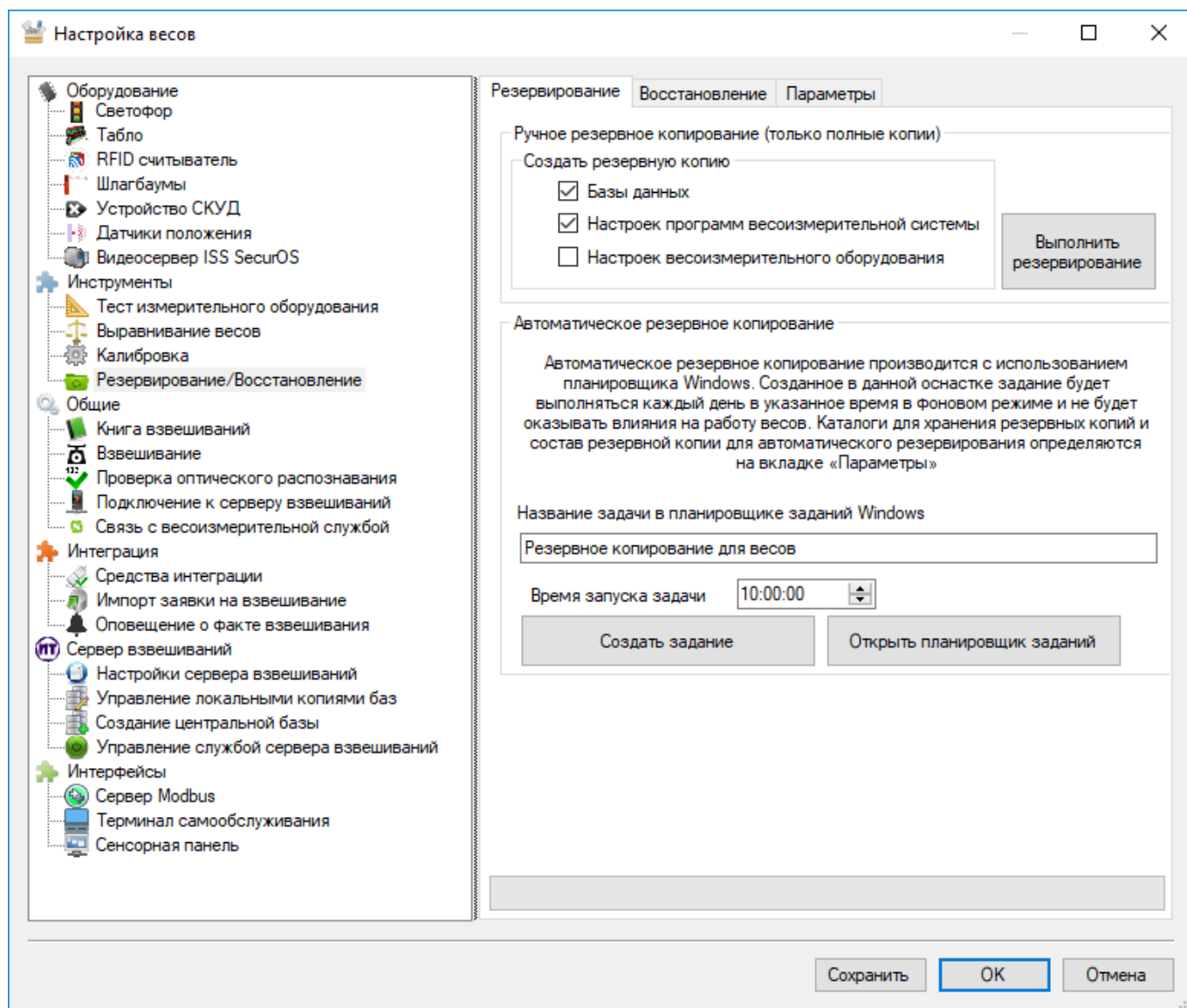


Рисунок 123 - Резервирование

Объектами резервирования могут быть:

- 1) Базы данных;
- 2) Настройки программ весоизмерительной системы;
- 3) Настройки оборудования весов.

При выборе «Базы данных» будет создана резервная копия базы данных АРМ оператора вагонных весов. При выборе «Настройки программ» будет создана резервная копия настроек программ «Сенсорная панель», «Сервер Modbus», «АРМ весов». При выборе «Настроек весоизмерительного оборудования» будет создана резервная копия настроек ПИМ.

Резервные копии сохраняются в zip архив с названием, отображающим текущую дату и время. При этом формируемые резервные копии могут быть двух типов:

- 1) Полные резервные копии – содержат полную копию объектов резервирования на определенный момент времени;
- 2) Инкрементные резервные копии – помимо первоначальной полной копии могут содержать изменения, внесенные на определенные моменты времени после создания данной резервной копии.

Резервирование может выполняться в двух режимах:

- 1) Ручной – выполняется по команде оператора. Могут создаваться только полные резервные копии;
- 2) Автоматический – выполняется по расписанию согласно настройкам. Могут создаваться как полные так и инкрементные копии.

5.1. Параметры

На вкладке «Параметры» производится настройка автоматического резервного копирования и срока хранения данных в книге взвешиваний.

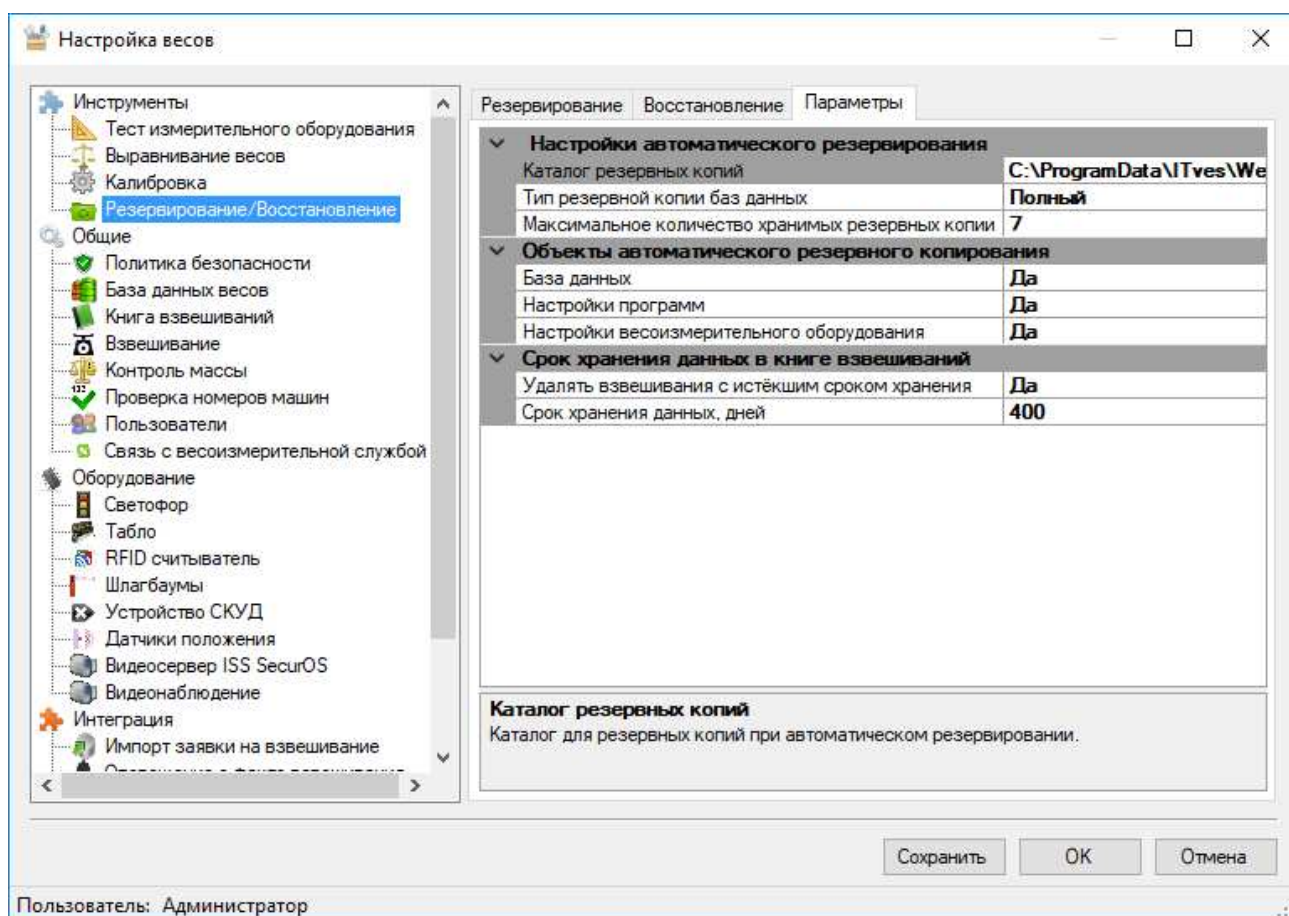


Рисунок 124 - Настройка автоматического резервного копирования

В разделе «Настройки автоматического резервирования» есть следующие опции:

- 1) Каталог резервных копий – каталог в котором будут создаваться резервные копии;
- 2) Тип резервной копии баз данных – «Полный» или «Инкрементный». При выборе «Инкрементный» так же необходимо указать максимальный уровень инкрементирования – количества дополнительных точек восстановления доступных для каждой резервной копии. Так при уровне инкрементирования 6 каждая инкрементная резервная копия будет содержать 7 точек восстановления (основная + 6 инкрементных).
- 3) Максимальное количество хранимых резервных копий - Если при создании очередной резервной копии в папке уже храниться определенное данной настройкой количество резервных копий, то будет удалена самая старая из них. Данное значение определяет только количество архивов с резервными копиями и не влияет на количество точек восстановления в инкрементных резервных копиях.

В разделе «Объекты автоматического резервного копирования» указывается, что именно будет резервироваться при автоматическом резервном копировании.

В разделе «Срок хранения данных в книге взвешиваний» есть следующие опции:

- 1) «Удалять взвешивания с истёкшим сроком хранения». Возможные значения «Да» и «Нет».
- 2) «Срок хранения данных, дней».

Данные опции позволяют настроить удаление старых взвешиваний, что полезно для предотвращения роста размера базы данных. Удаление старых взвешиваний происходит после ручного или автоматического резервного копирования базы данных. Таким образом, удаляемые данные предварительно сохраняются в резервной копии.

5.2. Ручное резервирование

Чтобы выполнить ручное резервное копирование нужно на вкладке «Резервирование» выбрать объекты резервирования и нажать кнопку «Выполнить резервирование». Далее необходимо указать файл архива, в который запишется резервная копия.

5.3. Автоматическое резервирование

Автоматическое резервное копирование производится с использованием планировщика Windows. Для того, чтобы создать задание на автоматическое резервное копирование нужно указать название задачи и время запуска задачи, далее нажать кнопку «Создать задание». Созданное задание будет выполняться каждый день, в указанное время в фоновом режиме и не будет оказывать влияния на работу весов.

5.4. Восстановление из резервной копии

Для восстановления резервной копии нужно выбрать вкладку «Восстановление» (см. Рисунок 125). Затем указать файл с резервной копией и выбрать объекты восстановления. Нажать кнопку «Выполнить восстановление». Если восстановление производится из инкрементной резервной копии, то так же будет предложена точка восстановления.

При восстановлении базы данных проверяется то, что база данных не открыта ни в одной из программ.

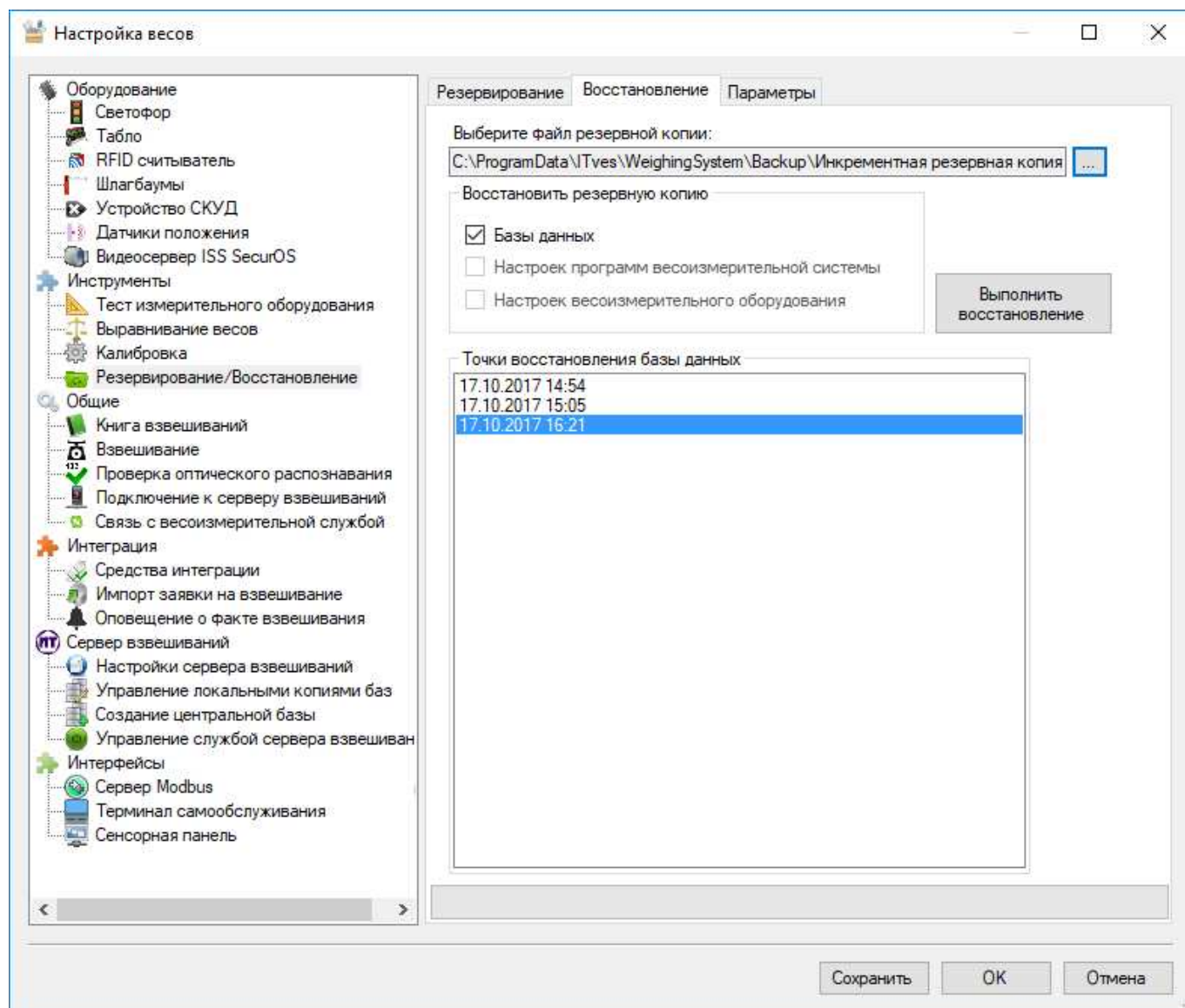


Рисунок 125 - Вкладка восстановление

6. ВХОДНЫЕ И ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

6.1. Описание протокола Modbus

Данные, подготовленные для передачи по Modbus и содержащие сведения о текущем («мгновенном») состоянии весов, хранятся в регистрах ввода в едином адресном пространстве.

В терминах коммуникационной технологии Modbus весы являются Slave устройством, поддерживающим доступ по протоколам Modbus RTU, Modbus TCP/IP. Взаимодействие строится на обращении к стандартным таблицам Modbus. В данных таблицах содержатся сведения о текущем («мгновенном») состоянии весов. Кроме того протокол Modbus может использоваться АСУ предприятия для подачи управляющих команд весам, в том числе начала и окончания дозирования и для передачи загружаемой массы.

Примечание. Как задать параметры связи по протоколу Modbus описано в разделе «Сервер Modbus».

Ниже представлены все данные и команды, доступные по протоколу Modbus.

Таблица 4 - Регистры флагов

Адрес	Название	Описание применения
0x0000	Установить ноль на весах	Запись 1 устанавливает ноль на весах.
0x0010	Использовать платформу №1	1- платформа используется для вычисления массы, 0 - не используется.
0x0011	Использовать платформу №2	1- платформа используется для вычисления массы, 0 - не используется.
0x0012	Использовать платформу №3	1- платформа используется для вычисления массы, 0 - не используется.
0x0013	Использовать платформу №4	1- платформа используется для вычисления массы, 0 - не используется.

Таблица 5 - Дискретные входы

Адрес	Название	Описание применения
0x0000	Готовность весов (статика)	1 - в данный момент выполняется взвешивание и можно получать данные
0x0001	Признак "Стабильность"	1- Показания стабильны. 0- показания нестабильны (результат недостоверен)
0x0002	Признак "Весы нагружены"	1- нагружены; 0 - пустые
0x0003	Направление наезда	1- прямое; 0 – обратное. Это значение доступно при работе автоматического взвешивания в статике и при работе АРМ оператора в режиме взвешивания в статике.
0x004F	Признак "Ошибка" для весов (статика)	1-есть ошибка, 0-нет ошибки (код ошибки смотрите в таблице «Регистры ввода» по адресу 0x0049)
0x0050	Готовность весов (взвешивание в движении)	1 - в данный момент выполняется взвешивание в движении и можно получать данные
0x0051	Направление движения по	1- прямое; 0 - обратное

138
ИТ.11522-28 33 01

	весам	
0x0052	Признак наличия взвешенного автомобиля	Данные по уже взвешенному автомобилю - в регистрах ввода.
0x009F	Признак "Ошибка" для весов (взвешивание в движении)	1-есть ошибка, 0-нет ошибки (код ошибки смотрите в таблице «Регистры ввода» по адресу 0x0099)
0x200	Готовность автоматического взвешивания в статике	1- автоматическое взвешивание активировано, 0 - деактивировано
0x0300	Мониторинг сигнал 1	1- Сигнал активен, 0 - Сигнал не активен.
0x0301	Мониторинг сигнал 2	1- Сигнал активен, 0 - Сигнал не активен.
0x0302	Мониторинг сигнал 3	1- Сигнал активен, 0 - Сигнал не активен.
0x0303	Мониторинг сигнал 4	1- Сигнал активен, 0 - Сигнал не активен.
0x0304	Мониторинг сигнал 5	1- Сигнал активен, 0 - Сигнал не активен.
0x0305	Мониторинг сигнал 6	1- Сигнал активен, 0 - Сигнал не активен.
0x0306	Мониторинг сигнал 7	1- Сигнал активен, 0 - Сигнал не активен.
0x0307	Мониторинг сигнал 8	1- Сигнал активен, 0 - Сигнал не активен.
0x0310	Состояние светофора №1	1- зеленый, 0 - красный
0x0311	Состояние светофора №2	1- зеленый, 0 - красный
0x0312	Состояние светофора №3	1- зеленый, 0 - красный
0x0313	Состояние светофора №4	1- зеленый, 0 - красный
0x0314	Состояние Датчика положения №1	1-есть препятствие, 0-нет препятствия
0x0315	Состояние Датчика положения №2	1-есть препятствие, 0-нет препятствия

Таблица 6 - Регистры хранения

Адрес	Название	Описание применения
0x0000	Установить номер используемого интервала	0-Автоматический выбор, 1 или 2- номер интервала

Таблица 7 - Регистры ввода

Адрес	Название	Описание применения
0x0000	Мгновенная общая масса на весах в десятках килограммов.	При взвешивание в статике.
0x0001	Скорость изменения общей массы на весах в десятках килограммов в минуту	При взвешивание в статике.
0x0010	Общая масса на платформе №1	
0x0011	Общая масса на платформе №2	
0x0012	Общая масса на платформе №3	
0x0013	Общая масса на платформе №4	
0x0014	Разность по сторонам для	

	платформы №1	
0x0015	Разность по сторонам для платформы №2	
0x0016	Разность по сторонам для платформы №3	
0x0017	Разность по сторонам для платформы №4	
0x004F	Код последней ошибки весов (статика)	0-ошибки нет, 1-отключены, 2-перегруз, 3- общая ошибка
0x0051	Общая масса для только что взвешенного автомобиля	При взвешивании в движение.
0x0060	Масса для оси №1	При взвешивании в движение
0x0061	Номер группы для оси №1	При взвешивании в движение
0x0062	Расстояние до оси №1	При взвешивании в движение
0x0063	Масса для оси №2	При взвешивании в движение
0x0064	Номер группы для оси №2	При взвешивании в движение
0x0065	Расстояние до оси №2	При взвешивании в движение
0x0066	Масса для оси №3	При взвешивании в движение
0x0067	Номер группы для оси №3	При взвешивании в движение
0x0068	Расстояние до оси №3	При взвешивании в движение
0x0069	Масса для оси №4	При взвешивании в движение
0x006A	Номер группы для оси №4	При взвешивании в движение
0x006B	Расстояние до оси №4	При взвешивании в движение
0x006C	Масса для оси №5	При взвешивании в движение
0x006D	Номер группы для оси №5	При взвешивании в движение
0x006E	Расстояние до оси №5	При взвешивании в движение
0x006F	Масса для оси №6	При взвешивании в движение
0x0070	Номер группы для оси №6	При взвешивании в движение
0x0071	Расстояние до оси №6	При взвешивании в движение
0x0072	Масса для оси №7	При взвешивании в движение
0x0073	Номер группы для оси №7	При взвешивании в движение
0x0074	Расстояние до оси №7	При взвешивании в движение
0x0075	Масса для оси №8	При взвешивании в движение
0x0076	Номер группы для оси №8	При взвешивании в движение
0x0077	Расстояние до оси №8	При взвешивании в движение
0x0078	Масса для оси №9	При взвешивании в движение
0x0079	Номер группы для оси №9	При взвешивании в движение
0x007A	Расстояние до оси №9	При взвешивании в движение
0x007B	Масса для оси №10	При взвешивании в движение
0x007C	Номер группы для оси №10	При взвешивании в движение
0x007D	Расстояние до оси №10	При взвешивании в движение
0x007E	Масса для оси №11	При взвешивании в движение
0x007F	Номер группы для оси №11	При взвешивании в движение
0x0080	Расстояние до оси №11	При взвешивании в движение
0x0081	Масса для оси №12	При взвешивании в движение
0x0082	Номер группы для оси №12	При взвешивании в движение
0x0083	Расстояние до оси №12	При взвешивании в движение
0x0084	Масса для оси №13	При взвешивании в движение
0x0085	Номер группы для оси №13	При взвешивании в движение

0x0086	Расстояние до оси №13	При взвешивании в движение
0x0087	Масса для оси №14	При взвешивании в движение
0x0088	Номер группы для оси №14	При взвешивании в движение
0x0089	Расстояние до оси №14	При взвешивании в движение
0x008A	Масса для оси №15	При взвешивании в движение
0x008B	Номер группы для оси №15	При взвешивании в движение
0x008C	Расстояние до оси №15	При взвешивании в движение
0x008D	Масса для оси №16	При взвешивании в движение
0x008E	Номер группы для оси №16	При взвешивании в движение
0x008F	Расстояние до оси №16	При взвешивании в движение
0x009F	Код последней ошибки весов (взвешивание в движении)	0-ошибки нет, 1-отключены, 2-перегруз, 3- общая ошибка
0x0200	Код последнего сообщения автоматического взвешивания в статике	1-"Пауза во взвешиваниях", 2-"Проверка разрешения на взвешивание", 3-"Разрешение на взвешивание получено", 4-"Проверка нуля перед заездом", 5-"Масса на весах не равна нулю.", 6-"Ожидание наезда", 7-"Пауза после наезда", 8-"Ожидание стабильности после наезда", 9-"Ожидание идентификации", 10-"Ожидание стабильности", 11-"Ожидание определения осей", 12-"Остановка на весах", 13-"Ожидание регистрации взвешивания", 14-"Проверка разрешения на съезд", 15-"Разрешение на съезд получено", 16-"Ожидание разгрузки весов", 17-"Проверка датчиков положения", 18-"Подъём шлагбаума", 19-"Проверка безопасности шлагбаума", 20-"Опускание шлагбаума", 21-"Номер машины не прошёл проверку правильности оптического распознавания", 22-"Номер машины не найден в справочнике машин", 23-"Номер прицепа не найден в справочнике прицепов", 24-"Весы не готовы для регистрации взвешивания.", 25-"Продолжение взвешивания возможно только в случае, если включена пауза во взвешиваниях.", 26-"Перегруз!", 27-"Превышен диапазон установки нуля. Взвешивание будет продолжено с прежним значением нуля.", 28-"Выбор НПВ или переход в режим автоматического выбора НПВ разрешается только при разгруженных весах", 29-"Нет заявки на взвешивание машины с номером", 30-"Масса нетто меньше минимальной указанной в заявке на взвешивание", 31-"Масса нетто больше максимальной указанной в заявке на взвешивание",

		32-"Не найдена заявка на взвешивание", 33-"Не найден XML файл с заявкой на взвешивание", 34-"Нет ни одной заявки на взвешивание", 35-"Не найдена заявка с идентификатором №", 36-"Не найдена заявка на автомобиль №"
0x02FF	Код последней ошибки автоматического взвешивания в статике	1-"Масса на весах не равна нулю.", 2-"Время ожидания стабилизации массы вышло.", 3-"Не удалось найти массу тары автомобиля.", 4-"Не удалось записать результат взвешивания автомобиля в БД.", 5-"Автоматическое взвешивание прервано", 6-"Нет связи с весоизмерительной службой", 7-"Сигнал Препятствие на оптических датчиках", 8-"При импорте данных из заявки на взвешивание не найдена запись в книге взвешиваний, в которую должны импортироваться данные.", 9-"При экспорте данных не найдена запись в книге взвешиваний, из которой должны экспортироваться данные.", 10-"Масса тары больше максимально допустимой, указанной в настройках автоматического взвешивания.", 11-"Масса нетто меньше минимальной, указанной в заявке на взвешивание.", 12-"Масса нетто больше максимальной, указанной в заявке на взвешивание."
0x0300	Температура в помещении	Если недоступно, то значение 0x7fff
0x0310	Состояние шлагбаума №1	0 – не известно, 1 - шлагбаум поднят, 1 - шлагбаум опущен, 3 - в промежуточном положении, 4 - авария
0x0311	Состояние шлагбаума №2	0 – не известно, 1 - шлагбаум поднят, 1 - шлагбаум опущен, 3 - в промежуточном положении, 4 - авария

6.2. Описание протокола OPC

Данные в OPC сервере представлены в виде папок и значений внутри папок.

В папке «StaticWeighing» представлены данные о взвешивании в статике:

- 1) «MassaPl1»-масса на 1-ой платформе.
- 2) «MassaPl2»-масса на 2-ой платформе.
- 3) «MassaPl3»-масса на 3-ей платформе.
- 4) «MassaPl4»-масса на 4-ой платформе.
- 5) «SideDiffPl1»-разница сторон на 1-ой платформе.
- 6) «SideDiffPl2»-разница сторон на 2-ой платформе.
- 7) «SideDiffPl3»-разница сторон на 3-ей платформе.
- 8) «SideDiffPl4»-разница сторон на 4-ой платформе.
- 9) «Direction»-с какой стороны был наезд на весы. true-с прямой, false- с обратной.

- 10) «Loaded»-весы нагружены. Превышен порог наезда из настроек статического взвешивания.
- 11) «SpeedChangeMass»- Скорость изменения общей массы на весах в десятках килограммов в минуту.
- 12) «Stable»-масса стабильна.
- 13) «Executed»-взвешивание в статике выполняется.
- 14) «Error»-есть ошибка взвешивания в статике.
- 15) «ErrorCode»-код ошибки взвешивания в статике. 0-нет ошибки, 1-нет связи с весоизмерительной службой, 2-перегруз, 3-другая ошибка, 4-при старте взвешивания на весах не удалось захватить или восстановить ноль.
- 16) «SetZero». При записи true происходит установка нуля.
- 17) «SetLimitWeight». При записи 0 происходит переключение на автоматический выбор диапазона, при значениях 1, 2, 3 на этот диапазон.
- 18) «SetPlatform1Used». True-включает платформу №1, false-выключает.
- 19) «SetPlatform2Used». True-включает платформу №2, false-выключает.
- 20) «SetPlatform3Used». True-включает платформу №3, false-выключает.
- 21) «SetPlatform4Used». True-включает платформу №4, false-выключает.

В папке «DynamicWeighing» представлены данные о взвешивании в движении:

- 1) «Direction»-с какой стороны был наезд на весы. true-с прямой, false- с обратной.
- 2) «Executed»-взвешивание в движении выполняется.
- 3) «MassaLastVehicle» - масса последнего транспорта.
- 4) «SideDiffWeight»-разница по сторонам транспорта.
- 5) «WeighingExists»-есть взвешивание транспорта.
- 6) В подпапке Axles есть 16 подпапок с названием от 1 до 16, в каждой из них по три значения: «Weight»-масса оси, «GroupNumber» -номер группы оси, «Distance»-расстояние в сантиметрах до предыдущей оси.
- 7) «Error»-есть ошибка взвешивания в движении.
- 8) «ErrorCode»-код ошибки взвешивания в движении. 0-нет ошибки, 1-нет связи с весоизмерительной службой, 2-значение не используется, 3-другая ошибка.
- 9) В папке «TrafficLights» представлены данные о светофорах:
- 10) «First»-первый светофор. True-зелёный, false-красный.
- 11) «Second»-второй светофор. True- зелёный, false-красный.
- 12) «Third»-третий светофор. True- зелёный, false-красный.
- 13) «Four»-четвёртый светофор. True- зелёный, false-красный.

В папке «Monitoring» представлены данные от системы мониторинга:

- 1) «Signal1»-первый сигнал. True-сигнал есть, false-сигнала нет.

- 2) «Signal2»-второй сигнал. True-сигнал есть, false-сигнала нет.
- 3) «Signal3»-третий сигнал. True-сигнал есть, false-сигнала нет.
- 4) «Signal4»-четвёртый сигнал. True-сигнал есть, false-сигнала нет.
- 5) «Signal5»-пятый сигнал. True-сигнал есть, false-сигнала нет.
- 6) «Signal6»-шестой сигнал. True-сигнал есть, false-сигнала нет.
- 7) «Signal7»-седьмой сигнал. True-сигнал есть, false-сигнала нет.
- 8) «Signal8»-восьмой сигнал. True-сигнал есть, false-сигнала нет.
- 9) «Temperature» - температура. Если недоступно, то значение 0x7fff(32767).

В папке «PostionSensor» представлены данные о датчиках положения:

- 1) «First»-первый датчик. True-есть препятствие , false-нет.
- 2) «Second»-второй датчик. True-есть препятствие , false-нет.

В папке «PostionSensor» представлены данные о шлагбаумах:

- 1) «First»-первый шлагбаум. 0 – не известно, 1 - шлагбаум поднят, 1 - шлагбаум опущен, 3 - в промежуточном положении, 4 – авария.
- 2) «Second»-второй шлагбаум. 0 – не известно, 1 - шлагбаум поднят, 1 - шлагбаум опущен, 3 - в промежуточном положении, 4 – авария.

6.3. Описание баз данных весов

В качестве СУБД используется Firebird версии 4.0. Всего используются две базы данных:

- Основная база данных (autotruck.fdb).
- База данных для фотографий (photo.fdb).

Файлы баз данных по умолчанию находятся в каталоге “C:\ProgramData\ITves\WeighingSystem\Database”. Размещение баз данных может быть изменено (см. пункт 3.12.3).

Таблица 8 - Перечень таблиц с описанием их назначения в основной базе данных

Таблица	Описание назначения.
AUTOMOILE	Модели автомобилей
AVTO_NUMS	Автомобили
TrailerModel	Модели прицепов
Trailer	Прицепы
BOOK	Книга взвешиваний
AxleWeighing	Масса по осям
Balance	Весы
ConnectionLog	Фиксация подключений к БД. Служебная таблица, используется для проверки, какие пользователи подключены к БД.
ImportSource	Источники для импорта данных.
DEVICES	Весоизмерительные приборы (в текущей версии не используется).
GRUZ_TYPE	Грузы
GoodsRfid	RFID метки грузов
LOGS	Лог операций с книгой взвешиваний
NAEZDY	Наезды на весы
WeighingImage	GUID фото во время взвешивания. Сами фото хранятся в базе photo.fdb в таблице Photo.
IdleImage	Фото холостых проездов
PARTNORS	Организации
SMENI	Смены
SchemaDosing	Схема дозирования
USERS	Пользователи
Driver	Водители

Результаты взвешиваний хранятся в таблице BOOK.

Более подробно структура БД описана в файле помощи (autotruck_db_doc.zip), который устанавливается и хранится вместе с файлом самой БД. В данном файле документации приводится перечень таблиц с подробным описанием их полей и связями между полями таблиц.

В подкаталоге «RoUser» каталога с базой данных находятся bat файлы, предназначенные для создания пользователя базы данных «touser» с правами только на чтение. В этом же каталоге

в файле readme.txt находится описание назначения и применения этих файлов. После создания пользователя «gouser», его можно использовать для доступа к базе данных без опасения помешать работе весов.

В базе данных для фотографий, за исключением служебных, одна таблица – «Photo», в которой хранятся фото взвешиваний.

6.4. Описание XML файл с заявкой на взвешивание

В программе может быть настроен импорт заявки на взвешивание (см. раздел «Настройка импорта заявки на взвешивание»). Ниже приводится описание формата этого файла.

Корневой элемент XML файла называется «Root». Внутри элемента «Root» может быть по одному элементу:

- «Orders» - список заявок,
- «Trucks» - список автомобилей,
- «TruckModels» - список моделей автомобилей,
- «Trailers» - список прицепов,
- «TrailerModels» - список моделей прицепов,
- «Cargos» - список грузов,
- «Organizations» - список организаций.
- «Drivers» - список водителей.

Элемент «Orders» может содержать несколько элементов «Order». Внутри элемента «Order» допускаются следующие элементы:

- «Id» - идентификатор заявки.
- «OrderNumber» - номер заявки.
- «TruckPlatenumber» - регистрационный номер машины.
- «TrailerPlatenumber» - регистрационный номер прицепа.
- «DocumentNumber» - номер накладной.
- «DocumentDate» - дата накладной.
- «DocumentNet» - нетто по накладной.
- «MinNet» - минимально допустимое значение нетто.
- «MaxNet» - максимально допустимое значение нетто.
- «CarrierId» - идентификатор организации перевозчика.
- «CargoId» - идентификатор груза.

- «Density» - плотность груза.
- «SupplierId» - идентификатор организации грузоотправителя.
- «ReceipientId» - идентификатор организации грузополучателя.
- «DriverId» - идентификатор водителя.

Элемент «Trucks» может содержать несколько элементов «Truck». Внутри элемента «Truck» допускаются следующие элементы:

- «Platenumber» - регистрационный номер машины.
- «TruckModelId» - идентификатор модели машины.
- «TruckModelName» - наименование модели машины.

Элемент «TruckModels» может содержать несколько элементов «TruckModel». Внутри элемента «TruckModel» допускаются следующие элементы:

- «Id» - идентификатор модели машины.
- «Name» - наименование модели машины.
- «TareDeviation» - допустимое отклонение для массы тары.
- «Capacity» - грузоподъемность.

«Truck» допускаются следующие элементы:

- «Platenumber» - регистрационный номер машины.
- «TruckModelId» - идентификатор модели машины.
- «TruckModelName» - наименование модели машины.

Элемент «Trailers» может содержать несколько элементов «Trailer». Внутри элемента «Trailer» допускаются следующие элементы:

- «Platenumber» - регистрационный номер прицепа.
- «TrailerModelId» - идентификатор модели прицепа.
- «TrailerModelName» - наименование модели прицепа.

Элемент «TrailerModels» может содержать несколько элементов «TrailerModel». Внутри элемента «TrailerModel» допускаются следующие элементы:

- «Id» - идентификатор модели прицепа.
- «Name» - наименование модели прицепа.
- «Capacity» - грузоподъемность.

Элемент «Cargos» может содержать несколько элементов «Cargo». Внутри элемента «Cargo» допускаются следующие элементы:

- «Id» - идентификатор груза.
- «Name» - наименование груза.

Элемент «Organizations» может содержать несколько элементов «Organization». Внутри элемента «Organization» допускаются следующие элементы:

- «Id» - идентификатор организации.
- «Name» - наименование организации.

Элемент «Drivers» может содержать несколько элементов «Driver». Внутри элемента «Driver» допускаются следующие элементы:

- «Id» - идентификатор водителя.
- «Name» - наименование водителя.
- «LicenseNumber» - номер водительского удостоверения.

Пример файла с заявкой на взвешивание:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Root>
  <Orders>
    <Order>
      <Id>21</Id>
      <OrderNumber>1</OrderNumber>
      <TruckPlatenumber>к666ex17</TruckPlatenumber>
      <TruckModel>1</TruckModel>
      <CargoId>1</CargoId>
      <Density>900,000</Density>
      <SupplierId>1</SupplierId>
      <ReceipientId>2</ReceipientId>
      <DriverId>1000001</DriverId>
    </Order>
  </Orders>
  <Trucks>
    <Truck>
      <Platenumber>к666ex17</Platenumber>
    </Truck>
  </Trucks>
  <TruckModels>
    <TruckModel>
      <Id>1</Id>
      <Name>КАМА3</Name>
    </TruckModel>
  </TruckModels>
  <Cargos>
    <Cargo>
```

```
<Id>1</Id>
<Name>Песок</Name>
</Cargo>
</Cargos>
<Organizations>
  <Organization>
    <Id>1</Id>
    <Name>Организация №1</Name>
  </Organization>
  <Organization>
    <Id>2</Id>
    <Name>Организация №2</Name>
  </Organization>
</Organizations>
<Drivers>
  <Driver>
    <Id>1000001</Id>
    <Name>Иванов И.И.</Name>
    <LicenseNumber>5800 1000001</LicenseNumber>
  </Driver>
  <Driver>
    <Id>1000002</Id>
    <Name>Фёдоров Ф.Ф.</Name>
    <LicenseNumber>5800 1000002</LicenseNumber>
  </Driver>
</Drivers>
</Root>
```

6.5. Описание XML файла с результатами взвешивания

В программе может быть настроено создание в момент взвешивания XML файла с результатами взвешивания (см. раздел «Настройка оповещения о факте взвешивания»). Ниже приводится описание формата этого файла.

Корневой элемент XML файла называется «Records», он может содержать один или два элемента «Record». Первый элемент «Record» всегда содержит информацию по всем заполненным полям записи из книги взвешиваний, в которую было сохранено взвешивание. Второй элемент «Record» добавляется в XML файл, если в первом элементе «Record» нет значения тары. Второй элемент «Record» содержит информацию по всем заполненным полям записи из книги взвешиваний, в которую было сохранено взвешивание тары.

Внутри элемента «Record» могут быть следующие элементы:

- «ID» - уникальный идентификатор записи в книге взвешиваний.
- «DOP_NUM» - дополнительный номер записи в книге взвешиваний.
- «GROSS» - значение брутто.
- «TARE» - значение тары.
- «Capacity» - грузоподъёмность.

- «Density» - плотность груза.
- «NetInVacuo» - значение нетто в вакууме.
- «DOCUMENT» - номер накладной.
- «DOC_MASS» - масса нетто по накладной.
- «GROSS_DATETIME» - дата и время взвешивания брутто.
- «TARE_DATETIME» - дата и время взвешивания тары.
- «CAR_MODEL» - название модели автомобиля.
- «CAR_NUMBER» - номер автомобиля.
- «TRAILER_NUMBER» - номер прицепа.
- «DRIVER_NAME» - наименование водителя.
- «DRIVER_LICENSE» - номер водительского удостоверения.
- «LOAD_NAME» - название груза.
- «LOAD_CODE» - код груза.
- «CARRIER» - название перевозчика.
- «CARRIER_CODE» -код перевозчика
- «SUPPLIER» - название отправителя.
- «SUPPLIER_CODE» -код отправителя.
- «RECEPIENT»-название получателя.
- «RECEPIENT_CODE»-код получателя.
- «GROSS_USER» - оператор, взвесивший брутто.
- «TARE_USER» - оператор, взвесивший тару.
- «GROSS_SPEED» - скорость при взвешивании брутто.
- «TARE_SPEED» - скорость при взвешивании тары.
- «GROSS_BALANCE» - заводской номер весов, на которых было взвешено брутто.
- «TARE_BALANCE» - заводской номер весов, на которых была взвешена тара.
- «OrderId» - идентификатор заявки на взвешивание.
- «TareWeighingMode» - режим, в котором было произведено взвешивание тары. Возможные значения: 1-оператором в статике, 2-автоматически в статике, 3-в движении.
- «GrossWeighingMode» - режим, в котором было произведено взвешивание брутто. Возможные значения: 1-оператором в статике, 2-автоматически в статике, 3-в движении.
- «RadiationCheck» - радиационный контроль. Возможные значения: 1-«Да», 2-«Нет», 3- «Не проводился».

Любой из этих элементов может отсутствовать, если в книге взвешиваний не заполнено соответствующее ему поле. Пример файла с результатами взвешивания:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Records>
  <Record>
    <ID>574</ID>
    <DOP_NUM>1</DOP_NUM>
    <GROSS>10.21</GROSS>
    <TARE>5.4</TARE>
    <GROSS_DATETIME>09.10.2015 10:44:43</GROSS_DATETIME>
    <TARE_DATETIME>09.10.2015 10:48:38</TARE_DATETIME>
    <CAR_MODEL>Маз</CAR_MODEL>
    <CAR_NUMBER>О581ОО58</CAR_NUMBER>
    <TRAILER_NUMBER>АН001658</TRAILER_NUMBER>
    <DRIVER_NAME>Петров П.П.</DRIVER_NAME>
    <DRIVER_LICENSE>2</DRIVER_LICENSE>
    <LOAD_NAME>Щебень</LOAD_NAME>
    <GROSS_USER>Иванов И.И.</GROSS_USER>
    <TARE_USER>Иванов И.И.</TARE_USER>
    <GROSS_BALANCE>50831</GROSS_BALANCE>
    <TARE_BALANCE>50831</TARE_BALANCE>
  </Record>
</Records>
```

6.6. Определение интерфейса встроенного модуля интеграции

Встроенные модули интеграции (dll) взаимодействуют с настоящим программным обеспечением посредством интерфейса `IExchangeWrapper:IDisposable`. Данный интерфейс включает в себя методы, осуществляющие следующие действия:

- 1) `GetOrders` – Подготовить XML файл с заявками на взвешивания (см. п. 6.4 Описание XML файл с заявкой на взвешивание);
- 2) `SelectOrder` – Пометить заявку как выбранную;
- 3) `CancelOrder` – Пометить заявку как завершенную;
- 4) `PutResult` – Передать результаты взвешивания из сформированного XML файл (см. п. 6.5 Описание XML файла с результатами взвешивания);

Получение ошибок производится через обработчик `EventHandler`.

6.6.1. GetOrders

Записывает заявки в XML файл, указанный в настройках заявок. Данный метод вызывается при выполнении взвешивания в автоматическом режиме или при просмотре пользователем списка заявок.

Определение

```
bool GetOrders();
```

Возвращаемое значение `true` – если действие выполнено, `false` – в противном случае.

6.6.2. SelectOrder

Помечает заявку как выбранную в работу. Данным метод вызывается, когда ПО весов среди импортированных заявок нашло заявку для которой производит текущее взвешивание. Тип взвешивания тара или брутто значения не имеет. Применение данного метода позволяет отмечать взвешивания как частично выполненные при взвешивании тары. Или обрабатывать неудачную попытку взвешивания.

```
bool SelectOrder(string orderID);
```

Параметры:

- 5) `orderID` – Идентификатор заявки `Id`, который был передан в XML фале. (см. п. 6.4 Описание XML файл с заявкой на взвешивание).

Возвращаемое значение true – если действие выполнено, false – в противном случае.

6.6.3. CancelOrder

Отменяет выбор заявки. Данный метод вызывается, если заявка была взята в работу, а взвешивание по каким либо причинам выполнено не было.

```
bool CancelOrder(string orderID);
```

Параметры:

- б) orderID – Идентификатор заявки Id, который был передан в XML файле. (см. п. 6.4 Описание XML файл с заявкой на взвешивание).

Возвращаемое значение true – если действие выполнено, false – в противном случае.

6.6.4. PutResult

Обрабатывает результат взвешивания из XML файла, указанного в настройках оповещения о взвешивании настоящего программного обеспечения. Данный метод вызывается настоящим программным обеспечением после выполнения взвешивания и получения массы нетто.

```
bool PutResult();
```

Возвращаемое значение true – если действие выполнено, false – в противном случае.

6.6.5. EventHandler

```
event EventHandler<MessageEventArgs> Error;
```

```
/// <summary>
```

```
/// Произошла ошибка
```

```
/// </summary>
```

6.7. Описание Веб сервиса

Веб сервис предназначен для управления взвешиванием на весах сторонними системами.

Строка подключения к сервису: <http://localhost:8004/TruckWebApi>

Веб сервис реализует протокол SOAP, полное описание которого в виде WSDL файла можно получить по ссылке

<http://localhost:8004/TruckWebAPI?wsdl>

Сервис реализует интерфейс ITruckWeighing.

6.7.1. Методы ITruckWeighing.

Здесь представлено их краткое описание. Описание применения будет ниже.

Все методы интерфейса ITruckWeighing возвращают объект класса ActionResult.

```
public class ActionResult
{
    public ActionResultEnum Status;
    public string Error;
}
```

Поле Status принимает одно из значений перечисления ActionResultEnum

```
public enum ActionResultEnum
{
    [Description("Нет ошибки")]
    NoError = 0,
    [Description("Ошибка")]
    GeneralError = 1,
    [Description("Команда не доступна в текущем режиме работы")]
    NotAvailable = 2,
    [Description("Нереализованная возможность")]
    NotImplemented = 3,
    [Description("Недопустимое значение аргумента")]
    InvalidArgument = 4,
    [Description("Нет запрашиваемых данных")]
    NoData = 5,
    [Description("Нет соединения с весами")]
    NoConnectionToScale = 6
}
```

При значении в Status значения GenralError в поле Error возвращается описание ошибки.

```
public interface ITruckWeighing: IDisposable
{
    /// <summary>
    /// Регистрация клиента в весоизмерительной службе.
    /// Должна вызываться клиентом, если он должен управлять оборудованием весов.
    /// <summary>
    /// <returns></returns>
    ActionResult AppRegistration();
    /// <summary>
    /// Возвращает настройки весов
    /// </summary>
    /// <returns></returns>
    ActionResult GetSettings(out WeigherSettings settings);
    /// <summary>
    /// Возвращает текущее состояние
```

```
/// </summary>
/// <returns></returns>
ActionResult GetStatus(out WeigherStatus status);
/// <summary>
/// Возвращает описание ошибки
/// </summary>
/// <returns></returns>
ActionResult GetErrorEvent(out string error);
/// <summary>
/// Возвращает информационное сообщение
/// </summary>
/// <returns></returns>
ActionResult GetMessageEvent(out InfoMessage info);
/// <summary>
/// Устанавливает режим работы
/// </summary>
/// <param name="mode">Режим работы весоизмерительной службы</param>
/// <param name="stopAutomat">Останавливать работающий автомат</param>
/// <returns></returns>
ActionResult SetMode(WeighingModeEnum mode, bool stopAutomat);
/// <summary>
/// Устанавливает нужно ли определять оси
/// </summary>
/// <param name="needDetermineAxis">True-Нужно ли определять оси</param>
/// <returns></returns>
ActionResult SetNeedDetermineAxis(bool needDetermineAxis);
/// <summary>
/// начать новое взвешивание
/// </summary>
ActionResult BeginNewWeighing();
/// <summary>
/// начать взвешивание тары
/// </summary>
/// <param name="gross">Брутто первого взвешивания</param>
ActionResult BeginTareWeighing(double gross);
/// <summary>
/// начать взвешивание тары
/// </summary>
/// <param name="tare">Тара первого взвешивания</param>
ActionResult BeginGrossWeighing(double tare);
/// <summary>
/// закончить взвешивание
/// </summary>
/// <param name="tare"></param>
/// <param name="gross"></param>
/// <param name="bookEntryId"></param>
/// <param name="weighingObject">Тип взвешивания тара\брутто</param>
ActionResult EndWeighing(double? tare, double? gross, int? bookEntryId,
    WeighingObject weighingObject);

/// <summary>
/// ОТМЕНИТЬ взвешивание
/// </summary>
ActionResult CancelWeighing();
/// <summary>
/// Включает\выключает платформу
/// </summary>
/// <param name="numberPlatform"></param>
/// <param name="used">true-включает, false-отключает</param>
ActionResult SetPlatformUsed(byte numberPlatform, bool used);
/// <summary>
```

```
/// Устанавливает текущий НПВ по его номеру.
/// </summary>
/// <param name="number"></param>
ActionResult SetNumberLimitWeight(int number);
/// <summary>
/// Включает режим автоматического выбора НПВ
/// </summary>
ActionResult SetAutoSelectLimitWeight();
/// <summary>
/// Установить произвольный дискрет
/// </summary>
/// <param name="discret"></param>
ActionResult SetVoluntaryDiscret(double discret);
/// <summary>
/// Установить стандартный дискрет
/// </summary>
ActionResult SetStandartDiscret();
/// <summary>
/// Устанавливает ноль на весах
/// </summary>
/// <returns></returns>
ActionResult SetZero();
/// <summary>
/// Возвращает массу на весах
/// </summary>
/// <param name="weight"></param>
/// <returns></returns>
ActionResult GetWeight(out StaticWeightCalculated weight);
/// <summary>
/// Возвращает результат определения осей
/// </summary>
/// <param name="axis"></param>
/// <returns></returns>
ActionResult GetAxis(out WeightVehicle axis);
/// <summary>
/// Возвращает результат взвешивания в движении
/// </summary>
/// <param name="weight"></param>
/// <returns></returns>
ActionResult GetDynamicWeight(out WeightVehicle weight);
/// <summary>
/// Переключение светофоров
/// </summary>
/// <param name="color"></param>
/// <returns></returns>
ActionResult TrafficLightsSwitchTo(TruckTrafficLightsEnum color);
#region IBarrierDeviceCommand
/// <summary>
/// поднять шлагбаумы
/// </summary>
/// <param name="which"></param>
/// <returns></returns>
ActionResult RaiseBarrier(BarrierWhichEnum which);
/// <summary>
/// Опустить шлагбаумы
/// </summary>
/// <param name="which"></param>
/// <returns></returns>
ActionResult LowerBarrier(BarrierWhichEnum which);
/// <summary>
/// Аварийный сброс
```

```

/// </summary>
/// <returns></returns>
ActionResult ResetBarrier(BarrierWhichEnum which);
#endregion

#region Rfid
/// <summary>
///    получить rfid label
/// </summary>
/// <param name="number">Номер ридера</param>
/// <param name="label">Значение метки</param>
/// <returns></returns>
[OperationContract] ActionResult GetRfidLabel(int number,out string label);

/// <summary>
///    Очистить внутренний буфер rfid устройства
/// </summary>
/// <param name="number">Номер ридера</param>
/// <returns></returns>
[OperationContract] ActionResult ResetRfidBuffer(int number);
#endregion

#region ISS
/// <summary>
///    Получить результат распознавания номера машины
/// </summary>
/// <param name="identResult"></param>
/// <returns></returns>
ActionResult GetOcrTruckResult(out OcrResult identResult);
/// <summary>
///    Получить результат распознавания номера прицепа
/// </summary>
/// <param name="identResult"></param>
/// <returns></returns>
ActionResult GetOcrTrailerResult(out OcrResult identResult);
/// <summary>
///    Получить фото момента взвешивания
/// </summary>
/// <param name="images"></param>
/// <returns></returns>
ActionResult GetImagesWeighing(out CameraImage[] images);
/// <summary>
///    Включить все камеры
/// </summary>
/// <param name="mediaClientId">ID клиента</param>
/// <param name="viewId"> ID вида </param>
ActionResult ShowLive(int mediaClientId, string viewId);
/// <summary>
///    Включить показ архива со всех камер
/// </summary>
/// <param name="timeStamp">Время архива.</param>
/// <param name="mediaClientId">ID клиента</param>
/// <param name="viewId"> ID вида </param>
ActionResult ShowArchive(DateTime timestamp, int mediaClientId, string viewId);
/// <summary>
///    Включить показ архива с камеры
/// </summary>
/// <param name="cameraNumber">Номер камеры</param>
/// <param name="timeStamp">Время архива.</param>
/// <param name="mediaClientId">ID клиента</param>
/// <param name="viewId"> ID вида </param>

```

```

    ActionResult ShowArchiveForCamera(int cameraNumber, DateTime timeStamp, int mediaClientId,
string viewId);
#endregion
    /// <summary>
    /// Устанавливает номер машины
    /// </summary>
    /// <param name="platenumber">Номер машины</param>
    /// <param name="recognizeMethod">Метод, которым получен номер</param>
    ActionResult SetPlatenumber(string platenumber,
        RecognizeMethodEnum recognizeMethod);
    /// <summary>
    /// Возвращает первую непроверенную запись из лога взвешиваний
    /// </summary>
    /// <param name="item">запись из лога взвешиваний</param>
    /// <returns></returns>
    ActionResult GetLogWeighingFirst(out LogWeighingItem item);
    /// <summary>
    /// Возвращает следующую непроверенную запись из лога взвешиваний
    /// </summary>
    /// <param name="currentID">ID текущей записи из лога взвешиваний</param>
    /// <param name="item">запись из лога взвешиваний</param>
    /// <returns></returns>
    ActionResult GetLogWeighingNext(int currentID, out LogWeighingItem item);
    /// <summary>
    /// Ставит пометку "Проверено" на запись из лога взвешиваний
    /// </summary>
    /// <param name="id">ID записи из лога взвешиваний</param>
    /// <returns></returns>
    ActionResult SetLogWeighingChecked(int id);
    /// <summary>
    /// Возвращает фото для записи из лога взвешиваний
    /// </summary>
    /// <param name="id">ID записи из лога взвешиваний</param>
    /// <param name="images">массив фото из лога взвешиваний</param>
    /// <returns></returns>
    ActionResult GetLogWeighingImages(int id, out LogWeighingImageItem[] images);
    /// <summary>
    /// Возвращает rfid метки для записи из лога взвешиваний
    /// </summary>
    /// <param name="id">ID записи из лога взвешиваний</param>
    /// <param name="rfids">массив rfid меток из лога взвешиваний</param>
    /// <returns></returns>
    ActionResult GetLogWeighingRfids(int id, out LogWeighingRfidItem[] rfids);
}

```

6.7.2. Описание применения методов ITruckWeighing.

Сервис ITruckWeighing реализует доступ к службе весов. Служба весов может находиться в следующих режимах:

- 1) Режим простоя. Это когда взвешивание не осуществляется.
- 2) Режим ручного взвешивания в статике. Это когда осуществляется взвешивание в статике оператором.

- 3) Режим автоматического взвешивания в статике. Это когда взвешивание осуществляется в статике без участия оператора.
- 4) Режим автоматического взвешивания в движении. Это когда взвешивание осуществляется в движении без участия оператора.

Примечание. Если у сервиса *ITruckWeighing* нет доступа к службе весов, например, при проблемах с сетью, то вызов любого метода сервиса возвращает в *ActionResult.Status* значение *ActionResultEnum.NoConnectionToScale*. При появлении связи с весами сервис переключается в режим простоя. Переключение в режим простоя необходимо, потому что служба весов при проблемах связи с клиентом тоже переключается в состояние простоя.

В зависимости от состояния доступны те или иные методы сервиса *ITruckWeighing*. Если вызванный метод не доступен в текущем режиме, то при его вызове в поле *Status* вернётся значение *NotAvailable*.

Переключение режимов осуществляется методом *SetMode(WeighingModeEnum mode, bool stopAutomat)*. На данный момент реализован режим простоя *WeighingModeEnum.Idle*, режим ручного взвешивания в статике *WeighingModeEnum.ManualStatic*, режим автоматического взвешивания в статике *WeighingModeEnum. AutomaticStatic* и режим взвешивания в движении *WeighingModeEnum. AutomaticDynamic*. Параметр *stopAutomat* определяет будет останавливаться работающее автоматическое взвешивание или нет при смене режима.

При необходимости использовать определение осей нужно вызывать метод *SetNeedDetermineAxis(bool needDetermineAxis)*. Фактически метод устанавливает и сбрасывает признак, что при вызове методов *BeginNewWeighing*, *BeginTareWeighing*, *BeginGrossWeighing* и при автоматическом взвешивании нужно определять оси.

Для проверки текущего состояния сервиса *ITruckWeighing* служит метод *GetStatus(out WeigherStatus status)*.

Таблица 9 Описание полей *WeigherStatus*

Поле <i>WeigherStatus</i>	Описание
<i>WeighingModeEnum WeighingMode</i>	Текущий режим
<i>bool IsActiveAutomaticStatic</i>	Активно автоматическое взвешивание в статике
<i>bool IsActiveAutomaticDynamic</i>	Активно автоматическое взвешивание в движении
<i>bool NeedDetermineAxis</i>	Нужно определять оси
<i>bool ErrorEventExists</i>	Есть событие «Ошибка». Описание ошибки следует запросить методом <i>GetErrorEvent(string error)</i>
<i>bool MessageEventExists</i>	Есть событие «Информационное сообщение». Описание сообщения следует запросить методом <i>GetMessageEvent(out InfoMessage info)</i> . В объекте <i>InfoMessage</i> два поля: <i>String Message</i> и <i>int MessageCode</i> . <i>MessageCode</i> может принимать значения 0, 1, 2. 0-сообщение

	требуется реакции пользователя (обычно выдаётся диалоговое окно с сообщением), 1-сообщение не требует реакции пользователя (обычно это вывод в статусную строку какой то временной информации), 2-сообщение не требует реакции пользователя, но есть необходимость обратить на него внимание пользователя (обычно – это временные всплывающие окна с большим шрифтом, которые пропадают по окончании взвешивания машины).
<code>int</code> NumberLimitWeighing	Текущий номер НПВ (наибольшего предела взвешивания)
<code>double</code> LimitWeighing	Текущий предел взвешивания в тоннах.
<code>bool</code> AutoSelectLimitWeight	Включен или нет автоматический выбор НПВ
<code>double</code> Discret	Текущий дискрет взвешивания
<code>AxisDeterminationStatusEnum</code> <code>AxisDeterminationStatus</code>	Состояние определения осей. По этому полю можно отслеживать процесс определения осей. <pre>public enum AxisDeterminationStatusEnum { [Description("Не активно")] NotActive, [Description("Инициализация")] Initialization, [Description("Готовность")] Ready, [Description("В ожидание")] Pending, [Description("Завершено")] Ended }</pre>
<code>bool</code> MonitoringIsError	Была получена ошибка с устройства мониторинга. При установке этого поля также устанавливается поле <code>ErrorEventExists</code> . Описание ошибки следует запросить методом <code>GetErrorEvent(string error)</code> . Получение ошибки от устройства мониторинга, говорит о недостоверности данных мониторинга и сбрасывается только после смена режима работы вызовом метода <code>SetMode()</code> .
<code>MonitoringState</code> <code>MonitoringState</code>	Состояние сигналов мониторинга. Описание смотрите в пункте Объявление структур данных.
<code>bool</code> BarrierIsError	Была получена ошибка с шлагбаумов. При установке этого поля также устанавливается поле <code>ErrorEventExists</code> . Описание ошибки следует запросить методом <code>GetErrorEvent(string error)</code> . Получение ошибки от шлагбаумов, говорит о недостоверности данных о состоянии шлагбаума и сбрасывается только после смена режима работы вызовом метода <code>SetMode()</code> .
<code>BarrierStateEnum</code> FirstBarrierState	Состояние 1-го шлагбаума. <pre>public enum BarrierStateEnum { [Description("Неизвестно")] None = 0, [Description("Открыт")] Open = 1, [Description("Закрит")] Closed = 2, }</pre>

	<pre>[Description("В промежуточном положении")] Undefined = 3, [Description("Авария")] Emergency = 4 };</pre>
BarrierStateEnum SecondBarrierState	Состояние 2-го шлагбаума.
bool ObstaclePositionIsError	Была получена ошибка с датчиков препятствий. При установке этого поля также устанавливается поле ErrorEventExists. Описание ошибки следует запросить методом GetErrorEvent(string error). Получение ошибки от шлагбаумов, говорит о недостоверности данных о состоянии шлагбаума и сбрасывается только после смена режима работы вызовом метода SetMode().
bool ObstaclePositionSensor1	Есть препятствие на датчике №1
bool ObstaclePositionSensor2	Есть препятствие на датчике №2
bool TrafficLightsIsError	Была получена ошибка со светофоров. При установке этого поля также устанавливается поле ErrorEventExists. Описание ошибки следует запросить методом GetErrorEvent(string error). Получение ошибки от светофоров, говорит о недостоверности данных о состоянии светофоров и сбрасывается только после смена режима работы вызовом метода SetMode().
TruckTrafficLightsEnum TrafficLightsLastColor	Состояние светофоров. Может быть до 4-х светофоров. На каждый светофор отводится по 2 бита. Бит №1 – горит зелёный, бит №2-горит красный. <pre>[Flags] public enum TruckTrafficLightsEnum { None = 0, Green1 = 0b1, Red1 = 0b10, Green2 = 0b100, Red2 = 0b1000, Green3 = 0b10000, Red3 = 0b100000, Green4 = 0b1000000, Red4 = 0b10000000, RedRed = Red1 Red2, RedGreen = Red1 Green2, GreenGreen = Green1 Green2, GreenRed = Green1 Red2, GreenRedRedRed = Green1 Red2 Red3 Red4, GreenRedGreenRed = Green1 Red2 Green3 Red4 , RedRedRedGreen = Red1 Red2 Red3 Green4, RedRedGreenRed = Red1 Red2 Green3 Red4, RedGreenRedRed = Red1 Green2 Red3 Red4, RedGreenRedGreen = Red1 Green2 Red3 Green4, RedGreenGreenRed = Red1 Green2 Green3 Red4 , AllGreen = Green1 Green2 Green3 Green4, AllRed = Red1 Red2 Red3 Red4 }</pre>

<code>bool RfidIsError</code>	Была получена ошибка от RFID устройства . При установке этого поля также устанавливается поле <code>ErrorEventExists</code> . Описание ошибки следует запросить методом <code>GetErrorEvent(string error)</code> . Получение ошибки от <code>rfid</code> , говорит о его неработоспособности и сбрасывается только после смена режима работы вызовом метода <code>SetMode()</code> .
<code>bool RfidLabel1Exists</code>	Считана RFID метка ридером №1. Нужно получить её значение методом <code>GetRfidLabel(1)</code>
<code>bool RfidLabel2Exists</code>	Считана RFID метка ридером №2. Нужно получить её значение методом <code>GetRfidLabel(2)</code>
<code>bool RfidLabel3Exists</code>	Считана RFID метка ридером №3. Нужно получить её значение методом <code>GetRfidLabel(3)</code>
<code>bool WasTruckIdentification</code>	Была видеоидентификация машины. Нужно получить её значение методом <code>GetOcrTruckResult()</code>
<code>bool WasTrailerIdentification</code>	Была видеоидентификация прицепа. Нужно получить её значение методом <code>GetOcrTrailerResult ()</code>
<code>bool FullSetImagesWeighing</code>	Пришли все фото момента взвешивания, можно вызывать метод <code>GetImagesWeighing()</code>
<code>Bool AutomaticWeighingReady</code>	Автоматическое взвешивание готово и ждёт подтверждения, что взвешивание сохранено. Для подтверждения нужно вызвать метод <code>EndWeighing()</code>
<code>Bool DynamicWeighingReady</code>	Взвешивание в движении готово и ждёт подтверждения, что взвешивание сохранено. Можно получать результат взвешивания методом <code>GetDynamicWeight()</code> . Для подтверждения сохранения нужно вызвать метод <code>EndWeighing()</code> .
<code>bool ScalesIsLoaded</code>	Весы нагружены. <code>True</code> – если превышен порог наезда на весы. Порог наезда устанавливается в настройках и его превышение означает, что произошёл наезд машины на весы.
<code>DirectionEnum? Direction</code>	Направление наезда на весы. Если значение <code>null</code> , то направление неизвестно. Если не <code>null</code> , то одно из следующих значений <pre>enum DirectionEnum { [Description("Вперед")] Forward = 1, [Description("Назад")] Backward = 2 }</pre>

6.7.3. Предлагаемый сценарий использования методов `ITruckWeighing` для ручного взвешивания машины.

- 1) Вызывается метод `AppRegistration()`. Вызов этого метода нужен, чтобы предотвратить вмешательство других программ из ПО весов в работу сервиса. Этот метод нужно вызывать один раз за сеанс работы с сервисом.

- 2) Вызывается метод `GetSettings(out WsSettingsExtract settings)` для получения списка оборудования и других настроек.
- 3) Для перевода службы весов в режим взвешивания в статике вызывается метод `SetMode(WeighingModeEnum.ManualStatic, true)`.
- 4) Для включения определения осей вызывается метод `SetNeedDetermineAxis(true)`.
- 5) Для отображения состояния оборудования и массы на весах в отдельном потоке запускается вызов методов `GetStatus()` и `GetWeight()`. Также он используется для получения событий идентификации по RFID или по оптике.
- 6) В зависимости от того какое взвешивание машины вызываются методы `BeginNewWeighing()` (первое взвешивание машины), `BeginTareWeighing()` (второе взвешивание машины, первое было брутто), `BeginGrossWeighing()` (второе взвешивание машины, первое было тара).
- 7) В полученных результатах от `GetStatus()` анализируется поле `AxisDeterminationStatus`. При значении `Ended` для получения масс осей вызывается метод `GetAxis()`.
- 8) При завершении взвешивания вызывается метод `EndWeighing()`.
- 9) При отмене взвешивания вызывается метод `CancelWeighing()`.

6.7.4. Предлагаемый сценарий использования методов `ITruckWeighing` в режиме автоматического взвешивания в статике.

- 1) Вызывается метод `GetSettings(out WsSettingsExtract settings)` для получения списка оборудования и других настроек.
- 2) Для включения определения осей вызывается метод `SetNeedDetermineAxis(true)`.
- 3) Для перевода службы весов в режим автоматического взвешивания в статике вызывается метод `SetMode(WeighingModeEnumAutomaticStatic, true)`.
- 4) Для отображения состояния оборудования и массы на весах в отдельном потоке запускается вызов методов `GetStatus()` и `GetWeight()`. При получении информационных сообщений от автомата их нужно выводить пользователю (способ вывода задан значением `MessageCode`. Смотрите описание метода `GetMessageEvent()`). Также метод `GetStatus()` используется для получения событий идентификации по RFID или по оптике.
- 5) При получении по RFID или по оптике номера машины нужно вызвать метод `ActionResult SetPlatenumber(string platenumber, RecognizeMethodEnum recognizeMethod)`, в котором передать номер машины. Это нужно, потому что автомат не имеет доступа к справочникам 1С.
- 6) При появлении в результатах `GetStatus` установленного в `true` поля `AutomaticWeighingReady` нужно получить текущую массу методом `GetWeight()`, результат определения осей методом `GetAxis()`, сохранить результаты в 1С и вызвать метод `EndWeighing()`.
- 7) После вызова `EndWeighing()` автомат перейдёт на шаг «Ожидание съезда» с весов и после съезда начнётся следующий цикл взвешивания.

6.7.5. Предлагаемый сценарий использования методов ITruckWeighing в режиме автоматического взвешивания в движении.

- 1) Вызывается метод `GetSettings(out WsSettingsExtract settings)` для получения списка оборудования и других настроек.
- 2) Для перевода службы весов в режим автоматического взвешивания в движении вызывается метод `SetMode(WeighingModeEnum.AutomaticDynamic, true)`.
- 3) Для отображения состояния оборудования в отдельном потоке запускается вызов методов `GetStatus ()`. При получении информационных сообщений от автомата их нужно выводить пользователю (способ вывода задан значением `MessageCode`. Смотрите описание метода `GetMessageEvent()`). Также метод `GetStatus()` используется для получения событий идентификации по RFID или по оптике.
- 4) При получении по RFID или по оптике номера машины нужно вызвать метод `ActionResult SetPlatenummer(string platenummer, RecognizeMethodEnum recognizeMethod)`, в котором передать номер машины. Это нужно, потому что автомат не имеет доступа к справочникам 1С.
- 5) При появлении в результатах `GetStatus` установленного в `true` поля `DynamicWeighingReady` нужно получить результат взвешивания методом `GetDynamicWeight()`, сохранить результаты в 1С и вызвать метод `EndWeighing()`.
- 6) После вызова `EndWeighing()` начнётся следующий цикл взвешивания.

6.7.6. Предлагаемый сценарий использования методов ITruckWeighing в режиме простоя.

Данный режим может использоваться для отображения состояния оборудования, управления шлагбаумами, заполнения справочников rfid метками.

- 1) Вызывается метод `GetSettings(out WsSettingsExtract settings)` для получения списка оборудования и других настроек.
- 2) Для перевода службы весов в режим простоя вызывается метод `SetMode(WeighingModeEnum.Idle, true)`.
- 3) Для входа в режим простоя без остановки автоматического взвешивания нужно вызвать `SetMode(WeighingModeEnum.Idle, false)`. В этом случае автоматическое взвешивание продолжает работу, результаты работы записываются в лог взвешиваний (см. 6.7.7 Работа с логом взвешиваний.).
- 4) Для отображения состояния оборудования на весах в отдельном потоке запускается вызов методов `GetStatus ()`. Также он используется для получения событий идентификации по RFID или по оптике.

6.7.7. Работа с логом взвешиваний.

Автоматическое взвешивание в статике и автоматическое взвешивание в движении могут работать в автономном режиме, в этом случае ведётся лог взвешиваний. Автоматическое взвешивание переходит в автономный режим работы в следующих случаях:

- 1) Был изменён режим работы без остановки автоматического взвешивания, то есть вызван метод SetMode с параметром stopAutomat в значении false.
- 2) Обнаружено отключение клиента от сервиса. Данный веб сервис проверяет, подключен клиент к сервису или нет. Клиент считается подключенным к сервису, если с момента последнего вызова метода GetStatus() прошло не больше 5 секунд.

Примечание. Ещё одним необходимым условием ведения лога взвешиваний является то, что в качестве типа рабочего места оператора указан 1С (см. 3.12.5 Взвешивание).

Лог взвешиваний может быть позднее запрошен через веб сервис.

Сценарий перебора лога взвешиваний:

- 1) Вызывается метод GetLogWeighingFirst(), который возвращает первую непроверенную запись (класс LogWeighingItem).
- 2) Далее для этой записи по её ID вызываются метод получения фото GetLogWeighingImages() и метод получения rfid меток GetLogWeighingRfids().
- 3) Для получения следующей записи вызывается метод GetLogWeighingNext, в который передаётся ID предыдущей записи.
- 4) На запись лога ставится пометка «Проверено» методом SetLogWeighingChecked(). Проверенные записи не возвращаются веб сервисом. Как вариант, для перебора всех записей лога можно ставить пометку «Проверено» методом SetLogWeighingChecked() и затем вызывать GetLogWeighingFirst().

6.7.8. Работа с информацией мониторинга состояния оборудования и окружающей среды.

Используется или нет мониторинг оборудования задаётся в поле WeigherSettings.MonitoringSettings.EquipmentIsUsed. Состояние оборудования описывается булевыми сигналами, сигналов может быть до 8 штук. Каждый сигнал описывается классом MonitoringSignal (смотрите описание класса в разделе «Объявление структур данных»). В MonitoringSettings для каждого сигнала есть поле Signal1, Signal2 и т.д.. Текущее состояние сигналов возвращает метод GetStatus() в поле WeigherStatus.MonitoringState.EquipmentSignals, который имеет тип массива булевых значений.

Используется или нет мониторинг окружающей среды задаётся в поле WeigherSettings.MonitoringSettings.EnvironmentalIsUsed. Текущее состояние возвращает метод

GetStatus() в полях WeigherStatus.MonitoringState.ThermometerServiceable (термометр работает) и WeigherStatus.MonitoringState.Temperature (температура).

6.7.9. Объявление структур данных.

Объект класса `StaticWeightCalculated` возвращается методом `GetWeight()`.

```
public class StaticWeightCalculated
{
    /// <summary>
    /// Серийный номер весов
    /// </summary>
    public string SerialNumber { get; set; }
    /// <summary>
    /// Признак стабильности показаний
    /// </summary>
    public bool Stable { get; set; }

    /// <summary>
    /// Показания на платформах
    /// </summary>
    public PlatformWeight[] PlatformWeights { get; set; }
    /// <summary>
    /// Масса на весах
    /// </summary>
    public double Weight { get; set; }
}

/// <summary>
/// Показания массы на платформе
/// </summary>
public class PlatformWeight
{
    /// <summary>
    /// Номер платформы
    /// </summary>
    public byte Number { get; set; }

    /// <summary>
    /// Вес на платформе
    /// </summary>
    public double Weight { get; set; }

    /// <summary>
    /// Разница по сторонам (S2-S1)
    /// </summary>
    public double SidesDiff { get; set; }
}
}
```

Объект класса `WeightVehicle` возвращается методами `GetAxis()` и `GetDynamicWeight()`.

```
public class WeightVehicle
{
    /// <summary>
```

```
/// Серийный номер весов
/// </summary>
public string SerialNumber { get; set; }

/// <summary>
/// Время взвешивания
/// </summary>
public DateTime TimeWeighing { get; set; }

/// <summary>
/// Время, когда транспорт был на середине весов
/// </summary>
public DateTime TimeMiddlePosition { get; set; }

/// <summary>
/// Масса на весах
/// </summary>
public double Weight { get; set; }

/// <summary>
/// Скорость
/// </summary>
public double Speed { get; set; }

/// <summary>
/// Скорость вне допустимого диапазона
/// </summary>
public bool SpeedNotInRange { get; set; }

/// <summary>
/// Длина транспорта
/// </summary>
public double LengthVehicle { get; set; }

/// <summary>
/// Количество взвешенных вагонов/автомобилей в текущем взвешивании.
/// </summary>
public int VehicleCount { get; set; }

/// <summary>
/// Масса по частям транспорта (при определении осей - масса осей)
/// </summary>
public WeightVehiclePart[] WeightVehicleParts { get; set; }

/// <summary>
/// Детализация по частям транспорта (при определении осей не используется)
/// </summary>
public WeightVehiclePart[] WeightVehicleDetail { get; set; }

/// <summary>
/// Масса первой половины транспорта
/// </summary>
public double Fore { get; set; }

/// <summary>
/// Масса второй половины транспорта
/// </summary>
public double Rear { get; set; }

/// <summary>
/// дальняя сторона
/// </summary>
public double Left { get; set; }

/// <summary>
/// ближняя сторона
/// </summary>
```

```

    public double Right { get; set; }
}

public struct WeightVehiclePart
{
    //тип части транспорта (полностью\тележка\ось)
    public VehiclePartTypeEnum PartType;
    //номер группы осей
    public short? GroupNumber;
    //номер части транспорта
    public short PartNumber;
    //дистанция до предыдущей оси
    public double? Distance;
    //количество осей в этой части (применимо для типа полностью\тележка)
    public short AxlesCount;
    //масса части транспорта
    public double Weight;
    //разница сторон
    public double SidesDiff;
}

public enum VehiclePartTypeEnum
{
    [Description("Ось")]
    Axle = 1,
    [Description("Тележка")]
    Cart = 2,
    [Description("Полностью")]
    Wholly = 3
}

```

Объект класса `OcrResult`, который возвращается методами `GetOcrTruckResult()`, `GetOcrTrailerResult()`

```

/// <summary>
/// Результат оптического распознавания
/// </summary>
public class OcrResult
{
    /// <summary>
    /// Метод определения номера
    /// </summary>
    public OcrMethodEnum OcrMethod;
    /// <summary>
    /// Время определения номера
    /// </summary>
    public DateTime OcrTime;
    /// <summary>
    /// Распознанный номер
    /// </summary>
    public string Number;
    /// <summary>
    /// Номер камеры, с которой пришёл номер
    /// </summary>
    public int CameraId;
    /// <summary>
    /// Фото в момент определения номера
    /// </summary>
    public ParameterValue Image;
}

```


Объект класса `CameraImage`, массив, которых возвращает метод `GetImagesWeighing()`

```
/// <summary>
/// Фото с камеры
/// </summary>
public class CameraImage
{
    /// <summary>
    /// Номер камеры, с которой пришёл номер
    /// </summary>
    public int CameraId;
    /// <summary>
    /// Фото в момент определения номера
    /// </summary>
    public ParameterValue Image;
}
```

Объект класса `WeigherSettings`, который возвращается методом `GetSettings()`.

```
/// <summary>
/// Настройки весов
/// </summary>
public class WeigherSettings
{
    /// <summary>
    /// HASP ключ найден
    /// </summary>
    public bool KeyFound;
    /// <summary>
    /// Дата окончания пробного периода
    /// </summary>
    public DateTime? DateEvaluation;
    /// <summary>
    /// Работа разрешена
    /// </summary>
    public bool RunAppAvailable;
    /// <summary>
    /// Взвешивание в статике доступно
    /// </summary>
    public bool StaticAvailable;
    /// <summary>
    /// Взвешивание в движении доступно
    /// </summary>
    public bool DynamicAvailable;
    /// <summary>
    /// Определение осей доступно
    /// </summary>
    public bool DetermineAxlesAvailable;
    /// <summary>
    /// Датчики положения используются
    /// </summary>
    public bool PositionSensorIsUsed;
    /// <summary>
    /// Внешнее табло используется
    /// </summary>
    public bool IndicatorBoardIsUsed;
    /// <summary>
    /// RFID ридеры используются
    /// </summary>
    public bool RfidReadersIsUsed;
    /// <summary>
```

```
/// RFID ридер №1 используется
/// </summary>
public bool RfidReader1IsUsed;
/// <summary>
/// RFID ридер №2 используется
/// </summary>
public bool RfidReader2IsUsed;
/// <summary>
/// RFID ридер №3 используется
/// </summary>
public bool RfidReader3IsUsed;
/// <summary>
/// ISS видеосервер используется
/// </summary>
public bool IssVideoServerIsUsed;
/// <summary>
/// Настройки мониторинга
/// </summary>
public MonitoringSettings MonitoringSettings;
/// <summary>
/// Шлагбаумы используются
/// </summary>

public bool BarrierIsUsed;
/// <summary>
/// Есть или нет у шлагбаумов команда reset
/// </summary>

public bool BarrierCmdResetUsed;
/// <summary>
/// используется или нет СКУД
/// </summary>

public bool AccessUnitIsUsed;
/// <summary>
/// Используются или нет светофоры
/// </summary>

public bool TrafficLightsIsUsed;
/// <summary>
/// Количество светофоров
/// </summary>

public TruckTrafficLightsCountEnum TrafficLightsCount;
/// <summary>
/// 1-ая камера ISS используется
/// </summary>

public bool IssCamera1IsUsed;
/// <summary>
/// 2-ая камера ISS используется
/// </summary>

public bool IssCamera2IsUsed;
/// <summary>
/// 3-я камера ISS используется
/// </summary>

public bool IssCamera3IsUsed;
/// <summary>
/// 4-ая камера ISS используется
```

```

/// </summary>

public bool IssCamera4IsUsed;
/// <summary>
/// Идентификационная информация весов
/// </summary>
public WeigherIdentificationInfo IdentificationInfo;
/// <summary>
/// Доступно или нет обнуление массы на весах
/// </summary>
public bool ZeroingAvailable;
/// <summary>
/// Тип взвешивания в стататике - диапазонный или интервальный
/// </summary>
public TypeStaticWeighingEnum TypeStaticWeighing;
/// <summary>
/// Количество диапазонов
/// </summary>
public int DiapasonCount;
/// <summary>
/// Дискрет в 1-ом диапазоне
/// </summary>
public int Diskret1;
/// <summary>
/// Дискрет во 2-ом диапазоне
/// </summary>
public int Diskret2;
/// <summary>
/// Дискрет в 3-ем диапазоне
/// </summary>
public int Diskret3;
/// <summary>
/// Первый НПВ (наибольший предел взвешивания)
/// </summary>
public double LimitWeight1;
/// <summary>
/// Второй НПВ (наибольший предел взвешивания)
/// </summary>
public double LimitWeight2;
/// <summary>
/// Третий НПВ (наибольший предел взвешивания)
/// </summary>
public double LimitWeight3;
}

```

Объект класса `LogWeighingItem` возвращается методами `GetLogWeighingFirst()`, `GetLogWeighingNext()`

```

/// <summary>
/// Запись в логге взвешиваний
/// </summary>
public class LogWeighingItem
{
    /// <summary>
    /// ID записи в логге взвешиваний
    /// </summary>
    public int ID;

    /// <summary>
    /// Номер машины

```

```

    /// </summary>
    public string TruckNumber;

    /// <summary>
    /// Номер прицепа
    /// </summary>
    public string TrailerNumber;

    /// <summary>
    /// Масса
    /// </summary>
    public float Mass;

    /// <summary>
    /// время взвешивания
    /// </summary>
    public DateTime Timestamp;

    /// <summary>
    /// Проверено
    /// </summary>
    public short Checked;
}

```

Объект класса [LogWeighingImageItem](#) возвращается методом `GetLogWeighingImages()`.

```

    /// <summary>
    /// Фото в логe взвешиваний
    /// </summary>
    public class LogWeighingImageItem
    {
        /// <summary>
        /// ID записи в логe взвешиваний
        /// </summary>
        public int LogWeighingID;

        /// <summary>
        /// Фото момента определения номера
        /// </summary>
        public bool IsRecognized;

        /// <summary>
        /// Номер камеры
        /// </summary>
        public int CameraId;

        /// <summary>
        /// Фото
        /// </summary>
        public ParameterValue Image;
    }

```

Объект класса [LogWeighingRfidItem](#) возвращается методом `GetLogWeighingRfids()`.

```

    /// <summary>
    /// Значение rfid метки в логe взвешиваний
    /// </summary>
    public class LogWeighingRfidItem
    {
        /// <summary>
        /// ID записи в логe взвешиваний
        /// </summary>

```

```
public int LogWeighingID;

/// <summary>
/// Номер ридера
/// </summary>
public int ReaderNumber;

/// <summary>
/// rfid метка
/// </summary>
public string RFID;
}
```

Объект класса **MonitoringSettings**, который возвращается методом **GetSettings()** в поле **MonitoringSettings** класса **WeigherSettings**.

```
/// <summary>
/// Настройки мониторинга
/// </summary>
public class MonitoringSettings
{
    /// <summary>
    /// Мониторинг оборудования используется
    /// </summary>
    public bool EquipmentIsUsed;
    /// <summary>
    /// Мониторинг окружающей среды используется
    /// </summary>
    public bool EnvironmentalIsUsed;
    /// <summary>
    /// Сигнал №1
    /// </summary>
    public MonitoringSignal Signal1;
    /// <summary>
    /// Сигнал №2
    /// </summary>
    public MonitoringSignal Signal2;
    /// <summary>
    /// Сигнал №3
    /// </summary>
    public MonitoringSignal Signal3;
    /// <summary>
    /// Сигнал №4
    /// </summary>
    public MonitoringSignal Signal4;
    /// <summary>
    /// Сигнал №5
    /// </summary>
    public MonitoringSignal Signal5;
    /// <summary>
    /// Сигнал №6
    /// </summary>
    public MonitoringSignal Signal6;
    /// <summary>
    /// Сигнал №7
    /// </summary>
    public MonitoringSignal Signal7;
}
```

```
/// <summary>
/// Сигнал №8
/// </summary>
public MonitoringSignal Signal8;
}

/// <summary>
/// Описание сигнала мониторинга
/// </summary>
public class MonitoringSignal
{
    /// <summary>
    /// Сигнал используется
    /// </summary>
    public bool IsUsed;
    /// <summary>
    /// Название сигнала
    /// </summary>
    public string Name;
    /// <summary>
    /// Тэг сигнала. Используется в OPC
    /// </summary>
    public string Tag;
}
```

Объект класса `MonitoringState` возвращается методом `GetStatus()` в поле `MonitoringState` класса `WeigherStatus`.

```
/// <summary>
/// Состояние сигналов мониторинга
/// </summary>
public class MonitoringState
{
    /// <summary>
    /// Состояние сигналов мониторинга оборудования
    /// </summary>
    public bool[] EquipmentSignals;
    /// <summary>
    /// Термометр исправен
    /// </summary>
    public bool ThermometerServiceable;
    /// <summary>
    /// Температура C
    /// </summary>
    public double Temperature;
}
```

7. СООБЩЕНИЯ

7.1. Сообщения, фиксируемые в системном журнале

Для облегчения обслуживания системы в системный журнал заносятся сообщения о запуске и возникающих сбоях. Для того, чтобы просмотреть данные сообщения, необходимо выбрать оснастку «Управление компьютером» (Меню пуск → Панель управления → Администрирование). Далее следует выбрать вкладку Служебные программы → Журналы приложений и служб → ITves.

Таблица 10 - Таблица сообщений

Сообщение	Примечание
Не прошла проверка валидности драйвера	Нарушена целостность ПИМ. Требуется восстановление программного обеспечения.
Не удалось вычислить хеш драйвера	Нарушена целостность ПИМ. Требуется восстановление программного обеспечения.
Не прошла проверка целостности модуля адаптера сигналов	Нарушена целостность ПИМ. Требуется восстановление программного обеспечения.
Не прошла проверка целостности файла настроек адаптера сигналов	Нарушена целостность настроек ПИМ. Требуется восстановление настроек оборудования из резервной копии.
Не прошла проверка целостности модуля вычисления веса	Нарушена целостность ПИМ. Требуется восстановление программного обеспечения.
Не прошла проверка целостности файла настроек модуля вычисления веса	Нарушена целостность настроек ПИМ. Требуется восстановление настроек оборудования из резервной копии.
Неисправен канал питания № X на карте № Y	По каналу питания аналогового датчика веса идёт слишком большой или слишком маленький сигнал. Требуется проверить работу оборудования весов (см. пункт Тест измерительного оборудования). В случае необходимости обратиться к изготовителю.
Неисправен канал данных № X на карте № Y	По каналу данных аналогового датчика веса идёт слишком большой или слишком маленький сигнал. Требуется проверить работу оборудования весов (см. пункт Тест измерительного оборудования). В случае необходимости обратиться к изготовителю.
Нет ответа от датчика с ID № X	Нет связи с цифровым датчиком веса. Требуется проверить работу оборудования весов (см. пункт Тест измерительного оборудования). В случае необходимости обратиться к изготовителю.
Неисправен датчик с ID № X	От цифрового датчика веса идёт слишком большой или слишком маленький сигнал.

	Требуется проверить работу оборудования весов (см. пункт Тест измерительного оборудования). В случае необходимости обратиться к изготовителю.
Истекло время ожидания ответа от датчика с ID № X	Прервалась связь с цифровым датчиком веса. Требуется проверить работу оборудования весов (см. пункт Тест измерительного оборудования). В случае необходимости обратиться к изготовителю весов.
Ошибка при чтении файла с сохраненным нулем!	Весы нагружены при старте взвешивания в статике и нет возможности восстановить ранее сохранённый ноль. Требуется разгрузить весы.
Превышено максимальное время непрерывного взвешивания! Разгрузите весы!	Весы нагружены при старте взвешивания в статике и с момента последнего нуля на весах прошло больше 16 часов. Требуется разгрузить весы.
Превышен диапазон установки нуля. Взвешивание будет продолжено с прежним значением нуля.	Данное сообщение выводится, если на момент выполнения установки нуля (первоначальной или по команде оператора) на платформе находится груз, масса которого превышает 4% НПВ. Для продолжения взвешивания необходимо разгрузить весы и установить ноль. В противном случае взвешивание будет произведено с предыдущим сохраненным значением нуля.

[illegible]