Закрытое акционерное общество
ПЕНЗАСПЕЦАВТОМАШ

440015, г.Пенза, ул.Егорова, д.3
тел./факс: (8412) 67-47-77
e-mail: benza@benza.ru
http://www.benza.ru

Программное обеспечение «Benza - Автоматическая АЗС»

Руководство оператора

Версия 4.5

Скачивайте приложение Benza

Загрузите в App Store

Загрузите в Google play

Benza®

Содержание

Требования к компьютеру и операционной системе установленной на компьютере 3
Установка ПО «Benza - Автоматическая АЗС» 5
Первый запуск ПО «Benza - Автоматическая АЗС» 9
Работа с ПО «Benza - Автоматическая АЗС» 10
Добавление нового контроллера 14
Удаление контроллера 17
Изменение настроек контроллера 17
Настройки контроллера для управления электромеханической ТРК 18
Настройка группы параметров «Клапаны» 22
Настройка группы параметров «Датчик расхода» 23
Настройка группы параметров «кнопка «Старт/Стоп» 24
Настройка группы параметров «Метрология» 26
Настройка группы параметров «Налив топлива» 27
Настройка группы параметров «Уровнемеры» 28
Настройка группы параметров «Пользователи» 34
Настройка группы параметров «GSM модем» 36
Настройка группы параметров «Принтер чеков» 37
Настройки контроллера для управления «ТРК Ливенка» 38
Настройки контроллера для управления «ТРК с интерфейсом RS-485» 38
Настройка «Организации» 40
Настройки организации 40
Настройка организации группы параметров «Счет» 41
Настройка организации группы параметров «Цены» 42
Настройка организации группы параметров «Плановое потребление» 43
Запись новой конфигурации в контроллер 45
Чтение данных с контроллера 45
Автоматический опрос контроллера 46
Изменение сетевого адреса контроллера 46
Изменение настроек пользователей 47
Настройка параметров «Общие» 49
Настройка параметров «Лимиты» 51
Настройка параметров «Права пользователей» 52
Настройка параметров «Контроллеры» 53
Изменение настроек транспортных средств 53
Настройка параметров «Общие» 55
Настройка параметров «Лимиты» 56
Изменение настроек групп контроллеров 57
Поступления топлива 59
Настройка параметров резервуара 62

Поступления топлива ... 67
Настройка параметров поступления топлива ... 69
Показания уровнемера ... 71
Пример настройки резервуаров ... 76
Поступления топлива на контроллер ... 80
Изменение настроек «Виды топлива» ... 80
Настройка «Нефтебазы» ... 81
Изменение настроек программы ... 83
Настройка группы параметров «Печать чеков» ... 83
Настройка «Отчеты» ... 83
Работа с отчетами ... 85
Просмотр последних заправок ... 85
Отчет «Отпуск ГСМ по контроллерам» ... 86
Отчет «Отпуск ГСМ по пользователям» ... 88
Отчет «Суммарный отпуск ГСМ по контроллерам» ... 90
Отчет «Суммарный отпуск ГСМ по пользователям» ... 91
Отчет «Суммарный отпуск ГСМ по транспортным средствам» ... 93
Отчет «Журнал опроса уровнемеров» ... 94
Отчет «Суммарный отпуск по организациям» ... 94
Отчет «Поступление денежных средств» ... 95
Отчет «Поступление денежных средств» ... 96
Экспорт в XML «Отпуск ГСМ по пользователям» ... 97
Экспорт в XML «Отпуск ГСМ по транспортным средствам» ... 98
Экспорт в XML «Отпуск ГСМ по организации» ... 99
Экспорт в XML «Поступление денежных средств» ... 100
Экспорт «Суммарный отпуск по организациям» ... 101
Журнал работы GSM модема ... 102
Примеры отчетов ... 102
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ... 104
КОДЫ ОШИБОК ... 104
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ... 105
ЮСТИРОВКА КОЛОНОК С ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИМ УПРАВЛЕНИЕМ ... 105
1. Проведение юстировки. ... 105
2. Требования к компьютеру и операционной системе установленной на компьютере 105
3 Расчет значения юстировочного коэффициента. ... 107
4 Метрологически значимая часть ПО ТРК «Benza». ... 108

Требования к компьютеру и операционной системе установленной на компьютере

Поддерживаемые операционные системы: Windows Vista; Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10.

Требования к компьютеру:

- Процессор с тактовой частотой не менее 2Гц.

- ОЗУ не менее 1024 МБ.
- Жесткий диск – не менее 10 ГБ доступного дискового пространства.
- Дисковод для компакт-дисков или DVD-дисков.
- Экран: разрешение не менее 1024 x 768.
- Порты USB – не менее 2 свободных портов (один для подключения считывателя бесконтактных карт, второй для подключения преобразователя USB в RS-485).
- Для работы программы требуется установленный Microsoft .NET Framework 3.5 SP1.

Работа с программным обеспечением «Benza - Автоматическая АЗС»

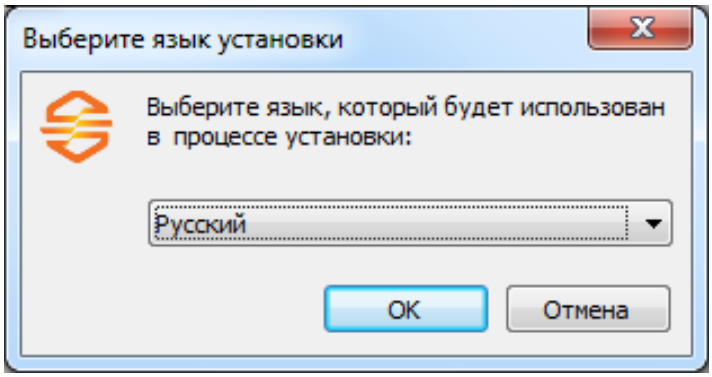
Программное обеспечение «Benza - Автоматическая АЗС» предназначено для настроек параметров контроллера, просмотра данных о наливе топлива, построения отчетов об использовании топлива и т.д.

Скачайте мобильное приложение для программно-аппаратного комплекса «Benza» на App Store или Google Play для удобства эксплуатации автоматизации «Benza».

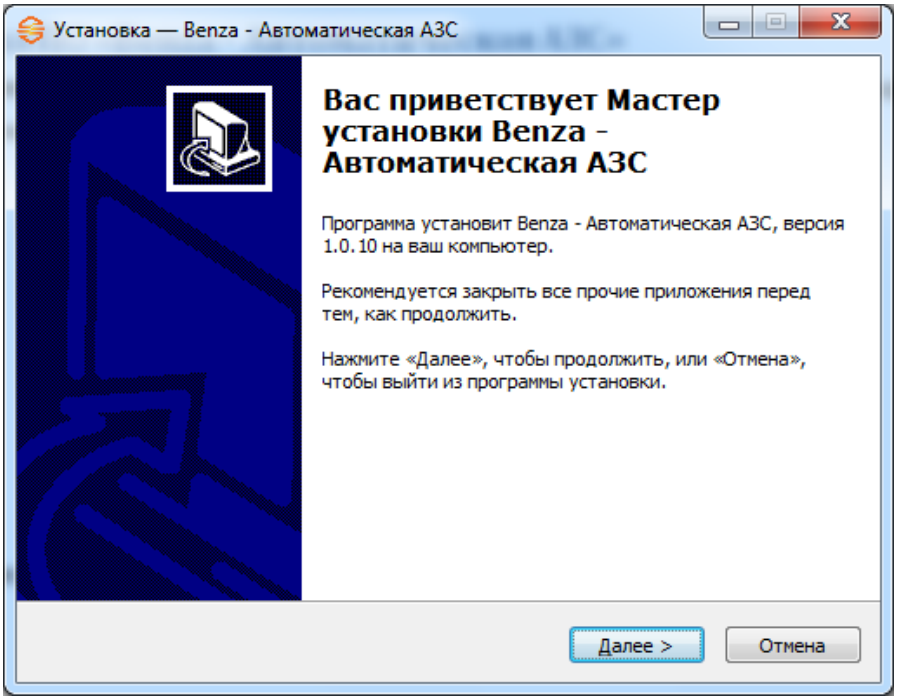
Установка ПО «Benza - Автоматическая АЗС»

Для установки ПО «Benza - Автоматическая АЗС» запустите файл «setup.exe» и следуйте инструкциям программы установки.

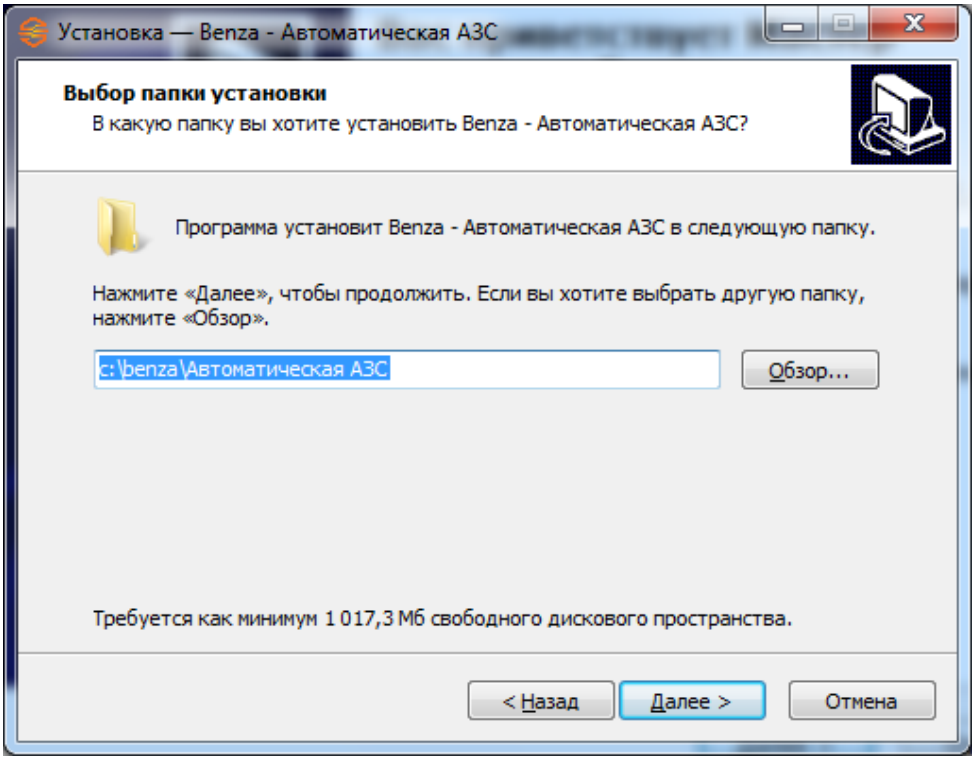
1. Выберите язык установки



2. Нажмите кнопку «Далее» для начала установки

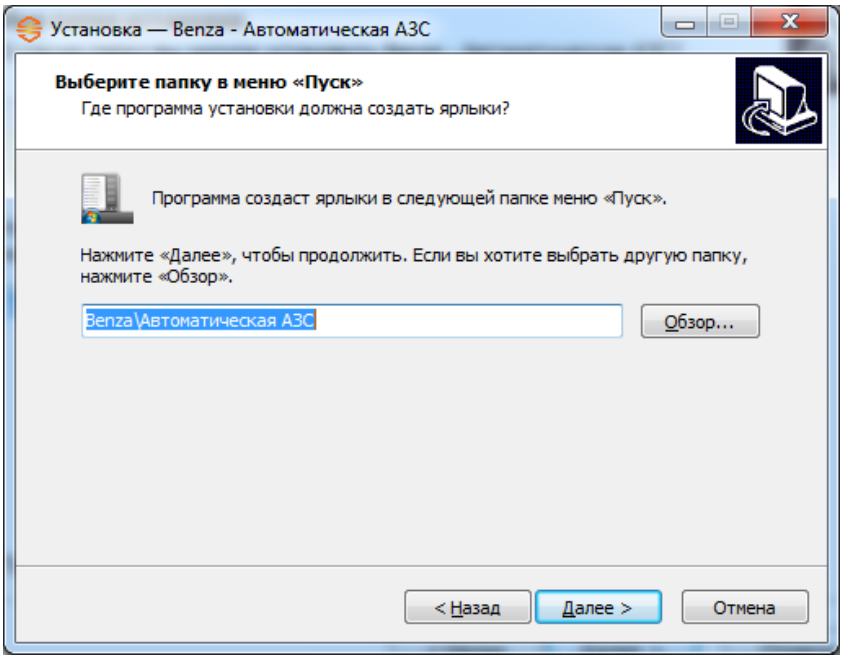


3. Выберите папку, в которую будет установлена программа и нажмите кнопку «Далее».

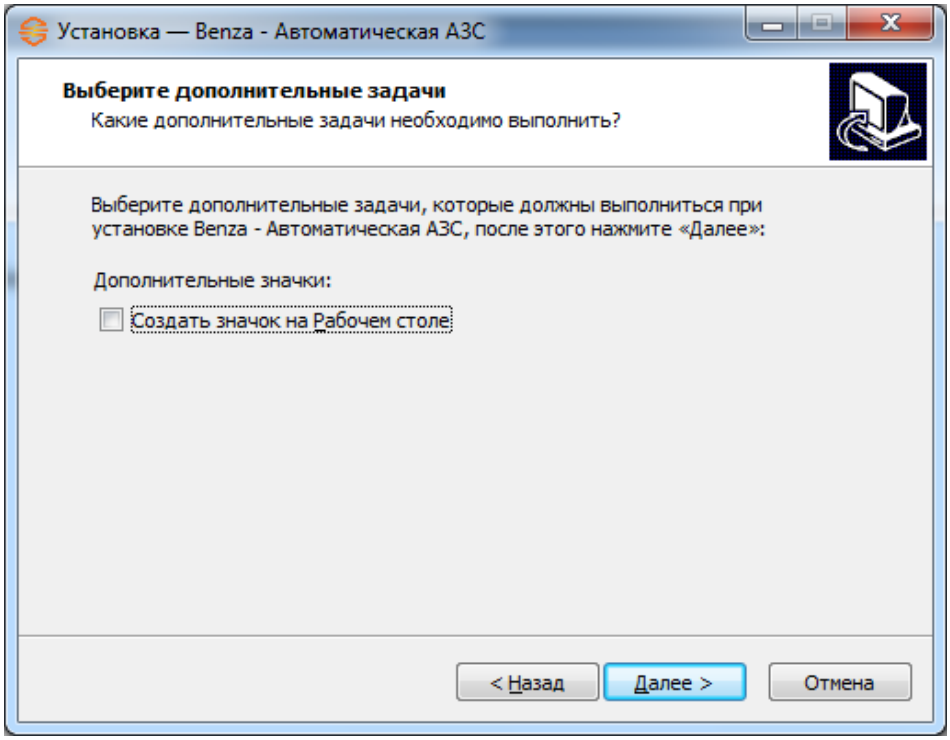


Примечание.Не рекомендуется изменять путь, куда будет установлена программа.

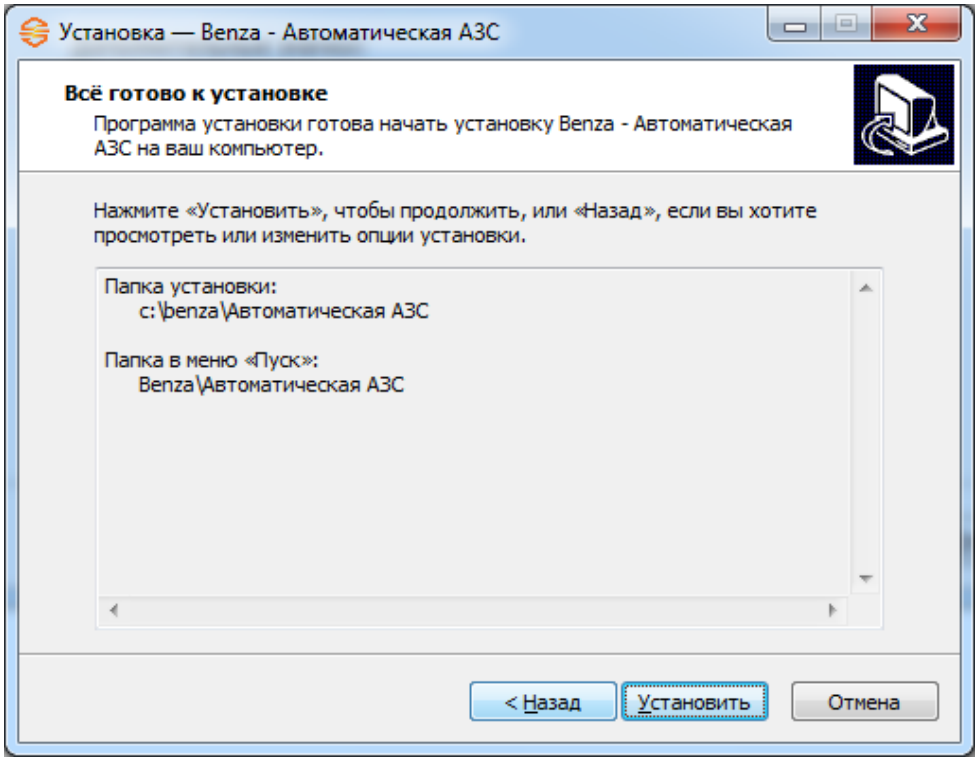
4. Выберите папку в меню «Пуск» и нажмите кнопку «Далее.



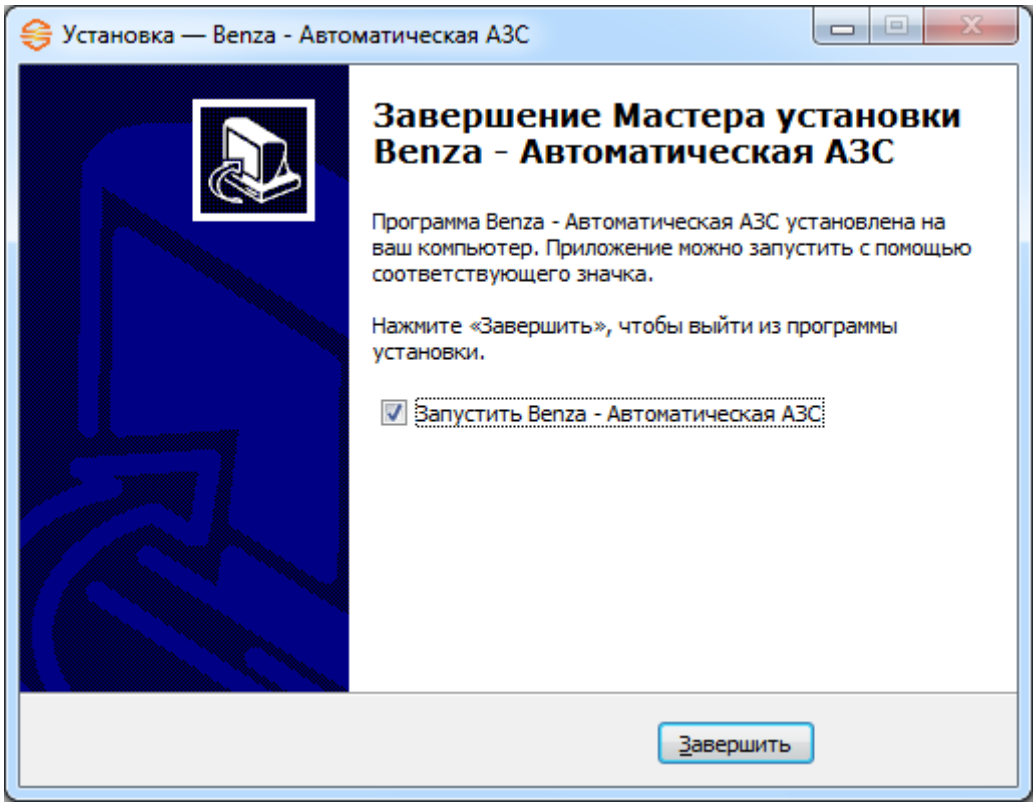
5. Выберите дополнительные задачи для программы установки и нажмите кнопку «Далее.



6. Все готово для установки, нажмите кнопку «Установить»



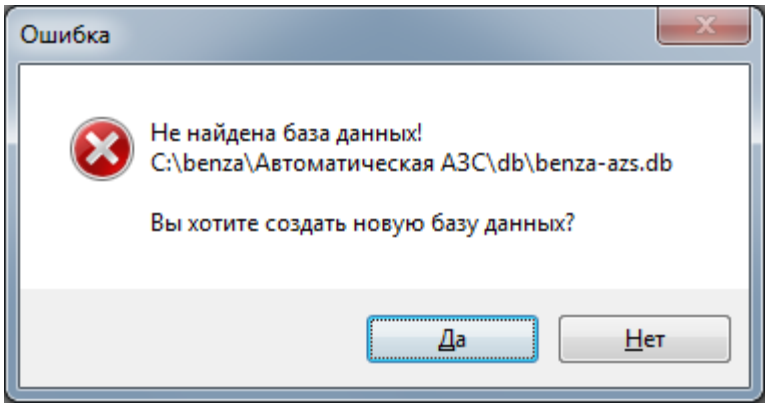
7. Установка программного обеспечения завершена, нажмите кнопку «Завершить».



Первый запуск ПО «Benza - Автоматическая АЗС»

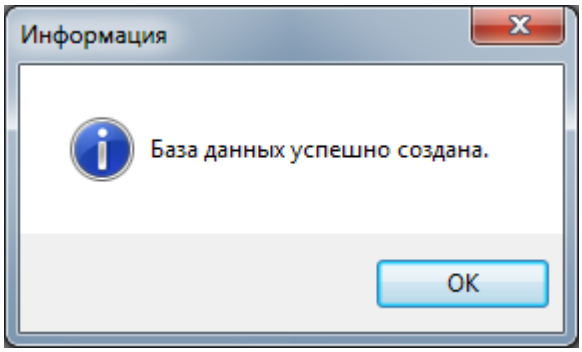
Внимание! Для первого запуска программы нужны права «Администратора» операционной системы.

При первом запуске программы автоматически создается новая база данных.



Для продолжения работы пользователь программы должен нажать кнопку «Да». Если пользователь нажмет кнопку «Нет» – программа завершит работу.

После создания новой базы данных на экран будет выведено сообщение об успешном создании новой базы данных.



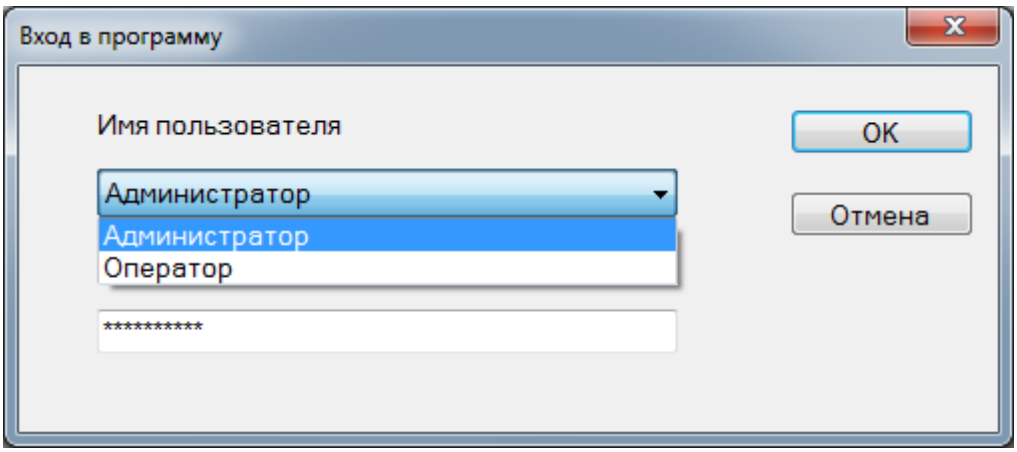
При создании новой базы данных в нее автоматически добавляются два пользователя программы:

- Администратор;
- Оператор.

Внимание! После создания новой базы данных у пользователя программы «Администратор» не задан пароль. Рекомендуем после создания новой базы данных сменить пароль у пользователя «Администратор».

Работа с ПО «Benza - Автоматическая АЗС»

После запуска программы пользователь должен выбрать из списка имя пользователя и ввести пароль, если он задан.

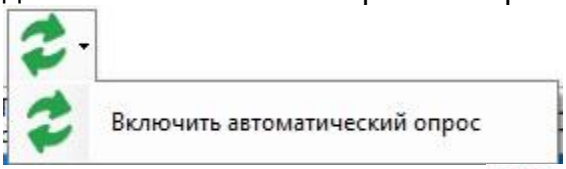


Внимание! Изменять настройки может только пользователь с правами администратора программы.

После успешного входа пользователя в программу на экран компьютера будет выведено главное окно программы.

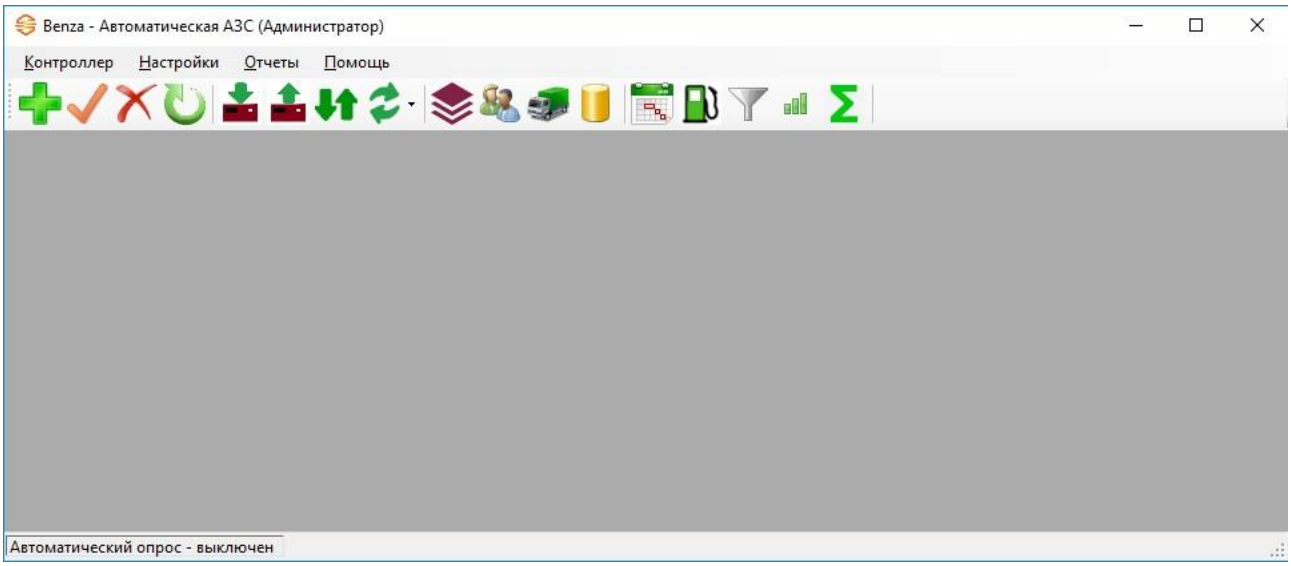
На главной панели программы есть кнопки, для более простого и комфортного использования программы:

- для добавления нового контроллера;
- для изменения настроек контроллера;
- для удаления контроллера;
- для обновления списка контроллеров ;
- для записи конфигурации в контроллер ;
- для чтения данных с контроллера ;
- для чтения данных со всех контроллеров и синхронизация лимитов ;
- для автоматического опроса контроллера;



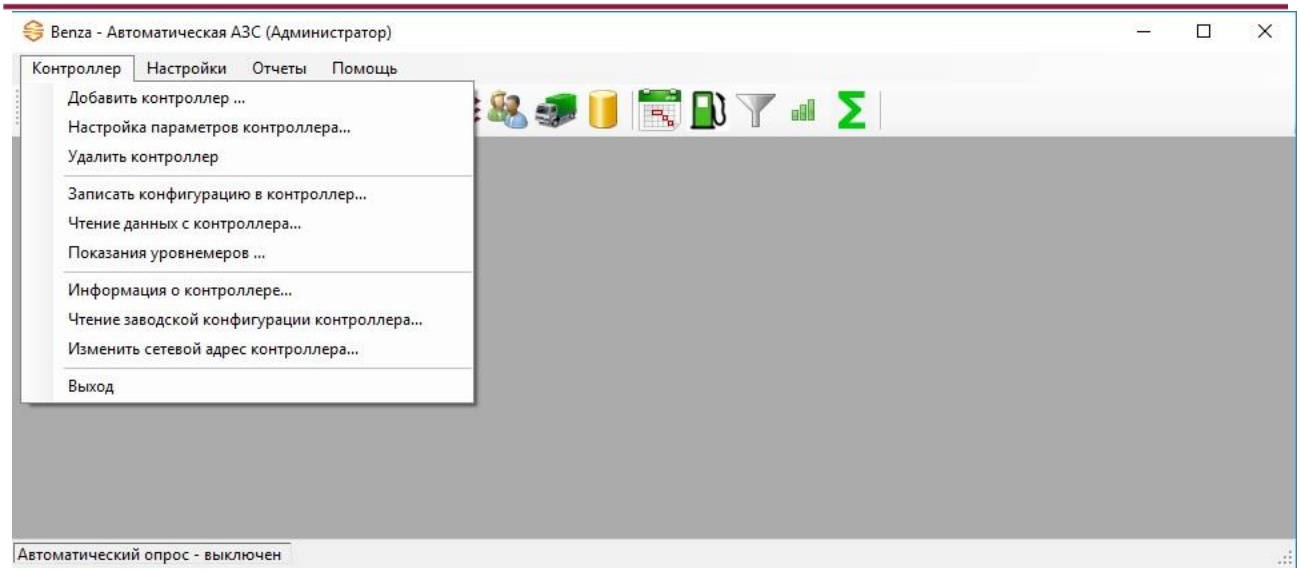
- для управления организациями ;
- для работы с пользователями ;
- для работы с транспортными средствами ;

- для управления с резервуарами ;
- для просмотра лимитов пользователей и ТС ;
- для просмотра последних заправок ;
- для настройки поступления топлива ;
- для показания уровнемеров ;
- для просмотра сумматора ТРК ;



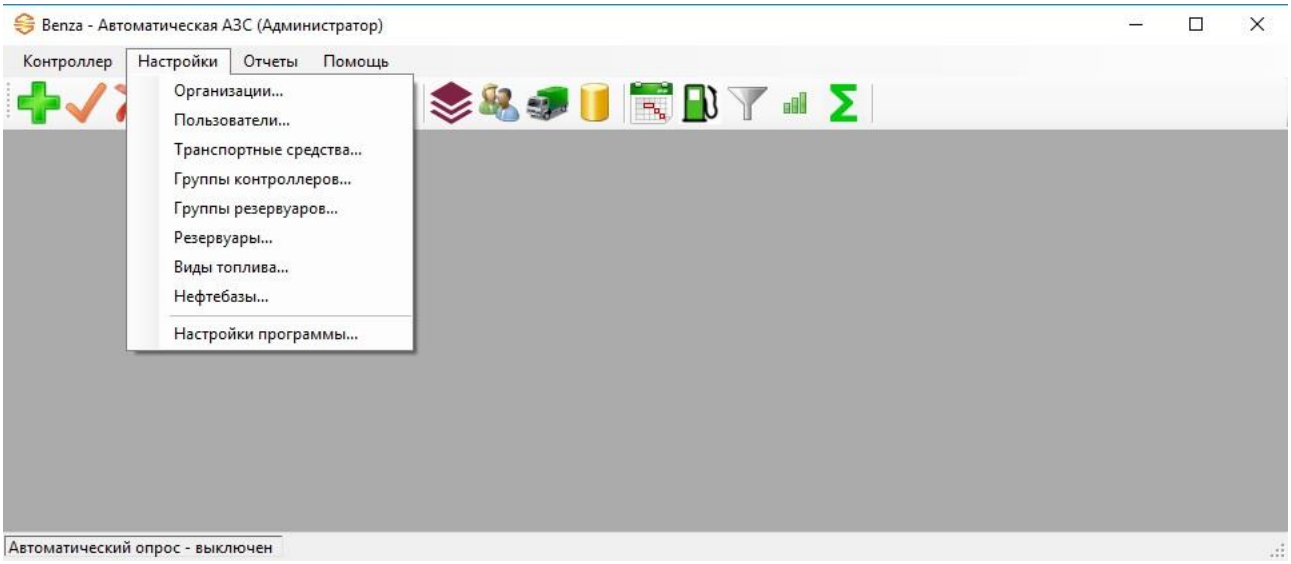
Меню программы «Контроллер» используется:

- для добавления нового контроллера;
- для изменения настроек контроллера;
- для удаления контроллера;
- для записи конфигурации в контроллер;
- для чтения данных с контроллеров;
- для чтения показаний уровнемеров;
- для просмотра информации о контроллере;
- для чтения заводской конфигурации контроллера;
- для изменения сетевого адреса контроллера;
- для завершения работы программы.

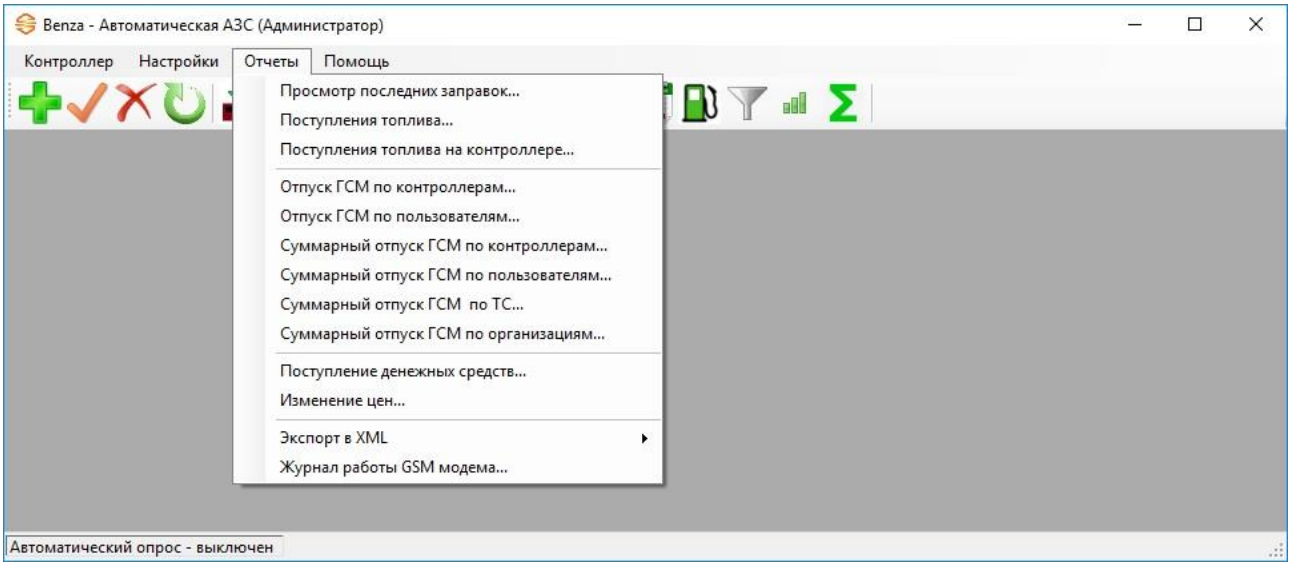


Меню программы «Настойки» используются:

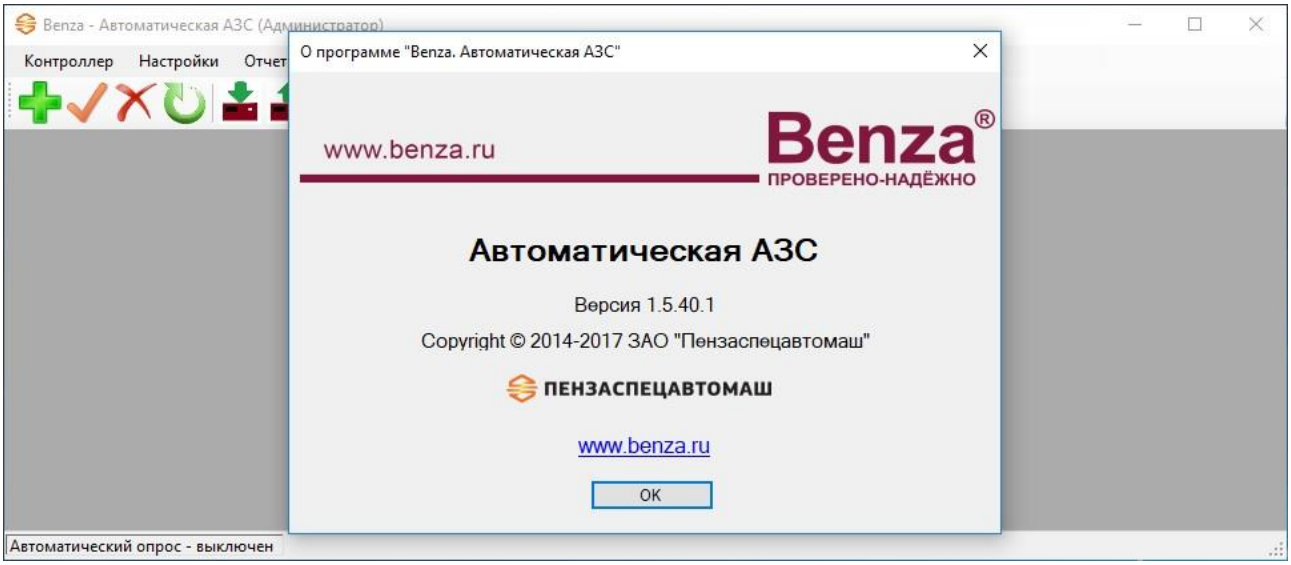
- для настройки организаций;
- для настройки параметров пользователей;
- для настройки параметров транспортных средств;
- для настройки групп контроллеров;
- для настройки групп резервуаров;
- для настройки резервуаров;
- для настройки видов топлива;
- для настройки нефтебаз;
- для настройки параметров программы.



Меню программы «Отчеты» используются для работы с отчетами программы.



При помощи меню «Помощь» можно посмотреть версию программы.

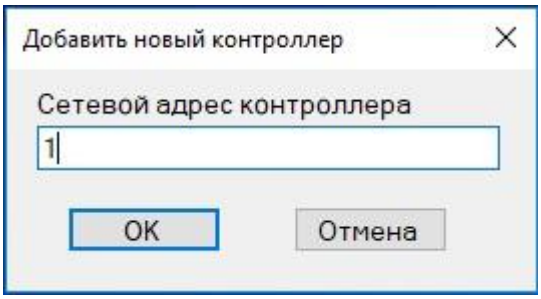


К некоторым функциям программы можно получить быстрый доступ при помощи кнопок из панели расположенной под главным меню программы.

Добавление нового контроллера

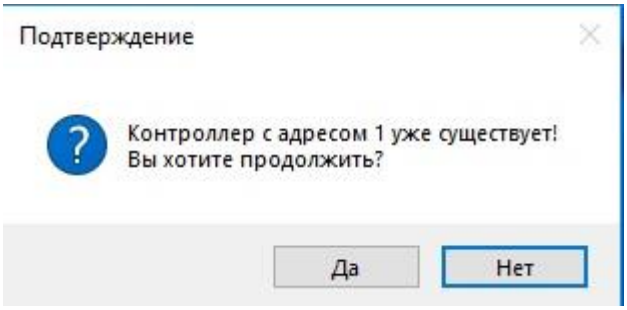
Внимание! Добавить новый контроллер может только пользователь программы с правами администратора.

Для добавления нового контроллера пользователь должен выбрать пункт меню «Контроллер», а потом пункт меню «Добавить контроллер». После этого пользователь должен ввести сетевой адрес контроллера, используемый для обмена с ним.



Внимание! Заводской адрес контроллера – 1. Адрес контроллера выводится на его индикатор после включения питания.

Рекомендуется всем контроллерам присваивать уникальные адреса. Если контроллер с таким сетевым адресом уже есть в базе данных, то на экран будет выведено сообщение



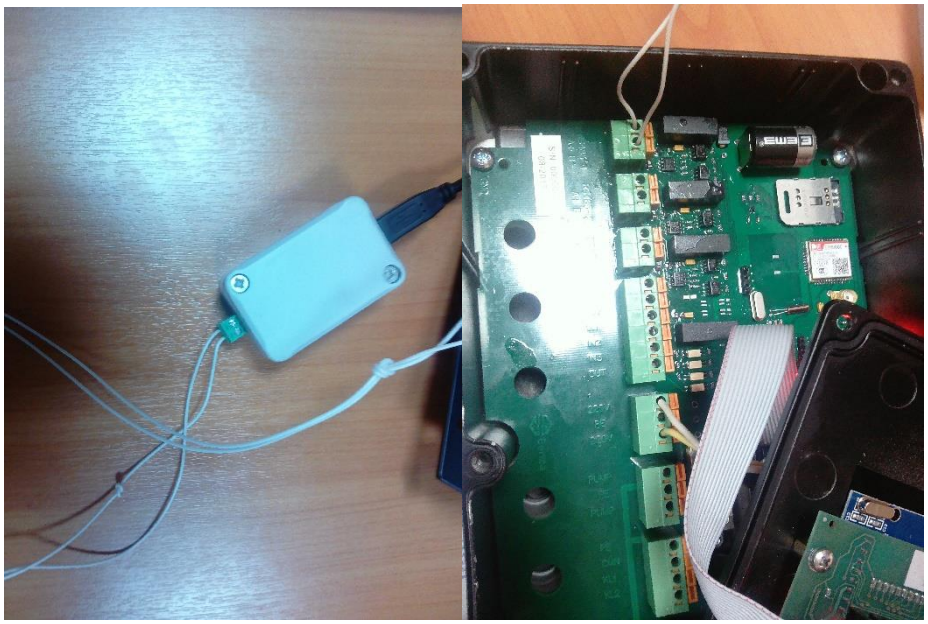
Пользователь должен подтвердить добавление нового контроллера, нажав кнопку «Да» или отказаться от добавления нажав кнопку «Нет». После добавления контроллера с уже существующим адресом, рекомендуется изменить адрес контролера на уникальный адрес.

После добавления нового контроллера он должен появиться в списке контроллеров. В списке контроллеров пользователь видит:

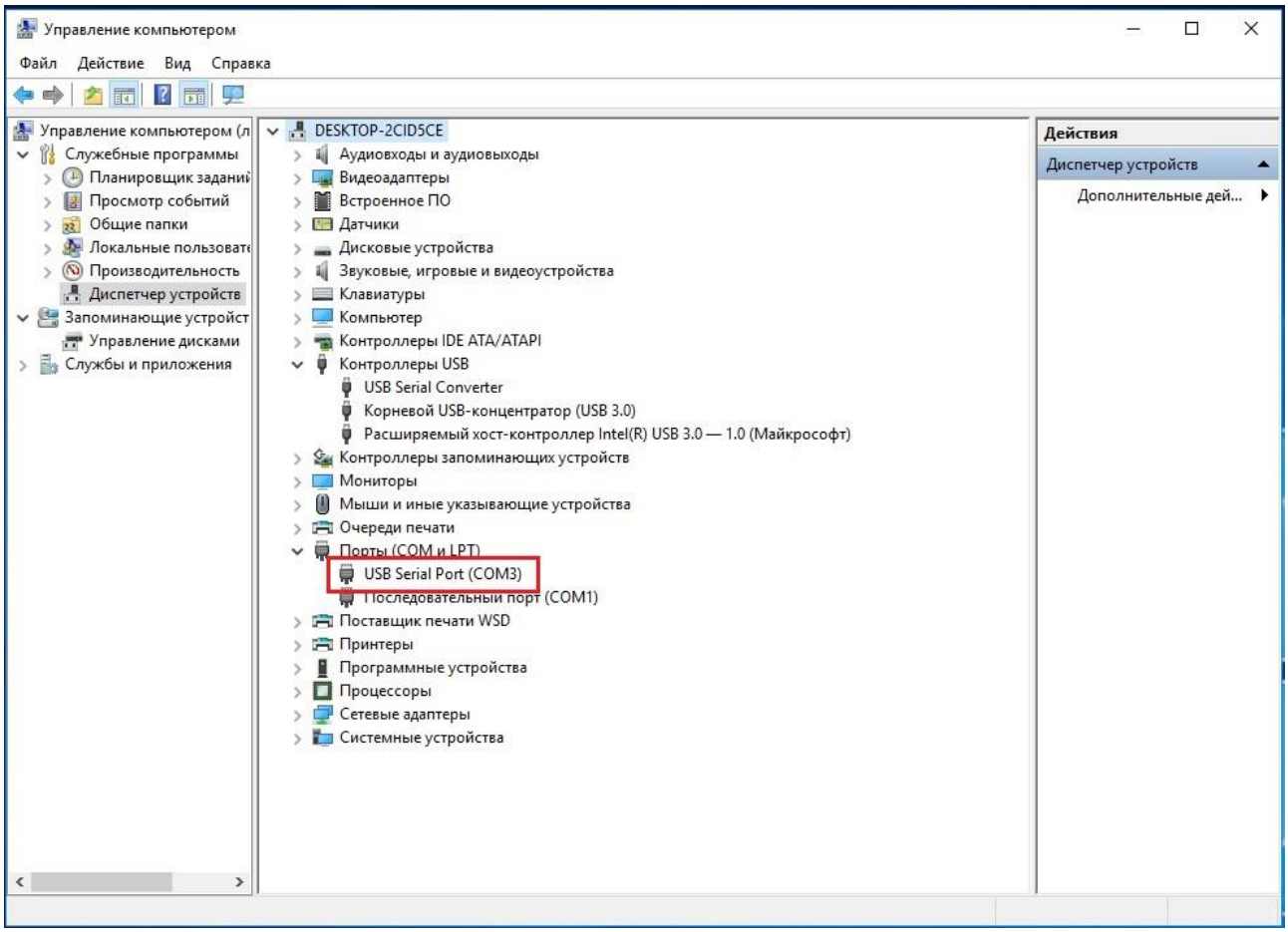
- уникальный номер контроллера в базе данных;
- сетевой адрес контроллера;
- дату последнего изменения конфигурации контроллера в программе;
- последний опрос;
- последний успешный опрос;
- описание контроллера;
- версию программного обеспечения контроллера.

Для того чтобы считать заводские настройки контроллера, нужно:

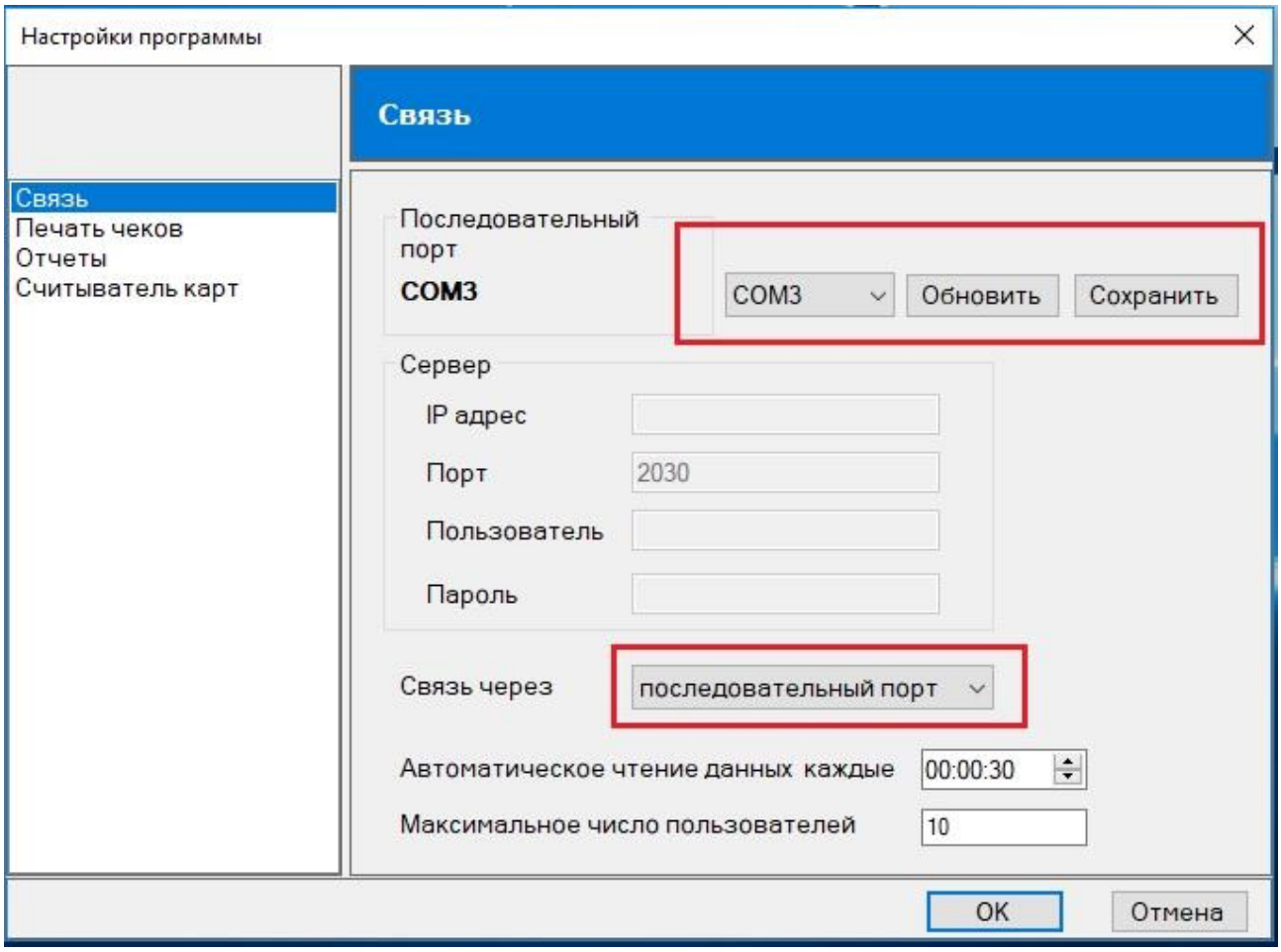
- Подключить преобразователь интерфейса USB в RS-485 к компьютеру;

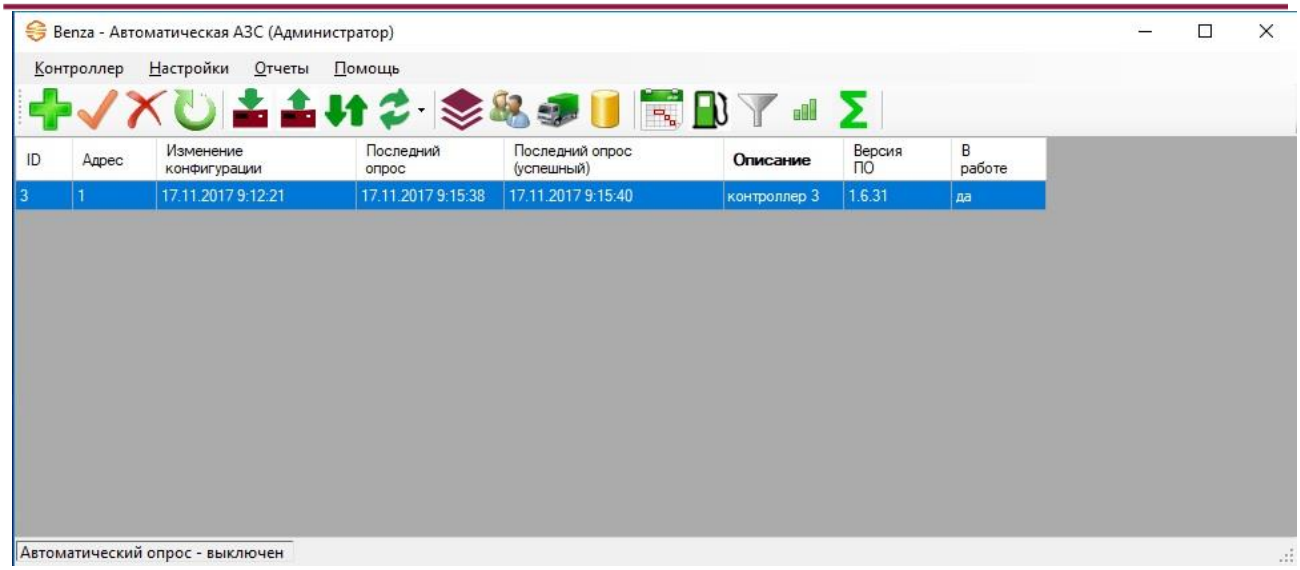


- Проверить в настройках компьютера, что появился новый последовательный порт;



- Если последовательный порт не появился, то пользователь должен установить драйверы для используемого преобразователя интерфейсов (драйвер можно скачать с сайта http://www.benza.ru/buyer-information/software/);
- В программе Benza АЗС нажать кнопку «Обновить»;
- Выбрать в выпадающем списке последовательный порт, который использует подключенный преобразователь интерфейсов;
- Нажать кнопку «Сохранить»;
- Нажать кнопку «ОК».





После добавления нового контроллера пользователь должен прочитать заводскую конфигурацию контроллера. Для этого пользователь должен:

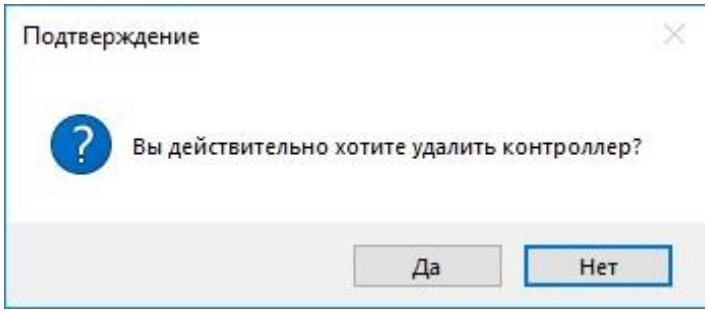
- подключить контроллер к компьютеру при помощи преобразователя интерфейсов;
- включить питание контроллера и проверить правильность ввода сетевого адреса на индикаторе контроллера;
- выбрать пункт меню «Конфигурация», а потом пункт меню «Чтение заводской конфигурации контроллера».

После чтения заводской конфигураций контроллера администратор может вносить изменения в настройки контроллера.

Удаление контроллера

Внимание! Удалить контроллер может только пользователь программы с правами администратора.

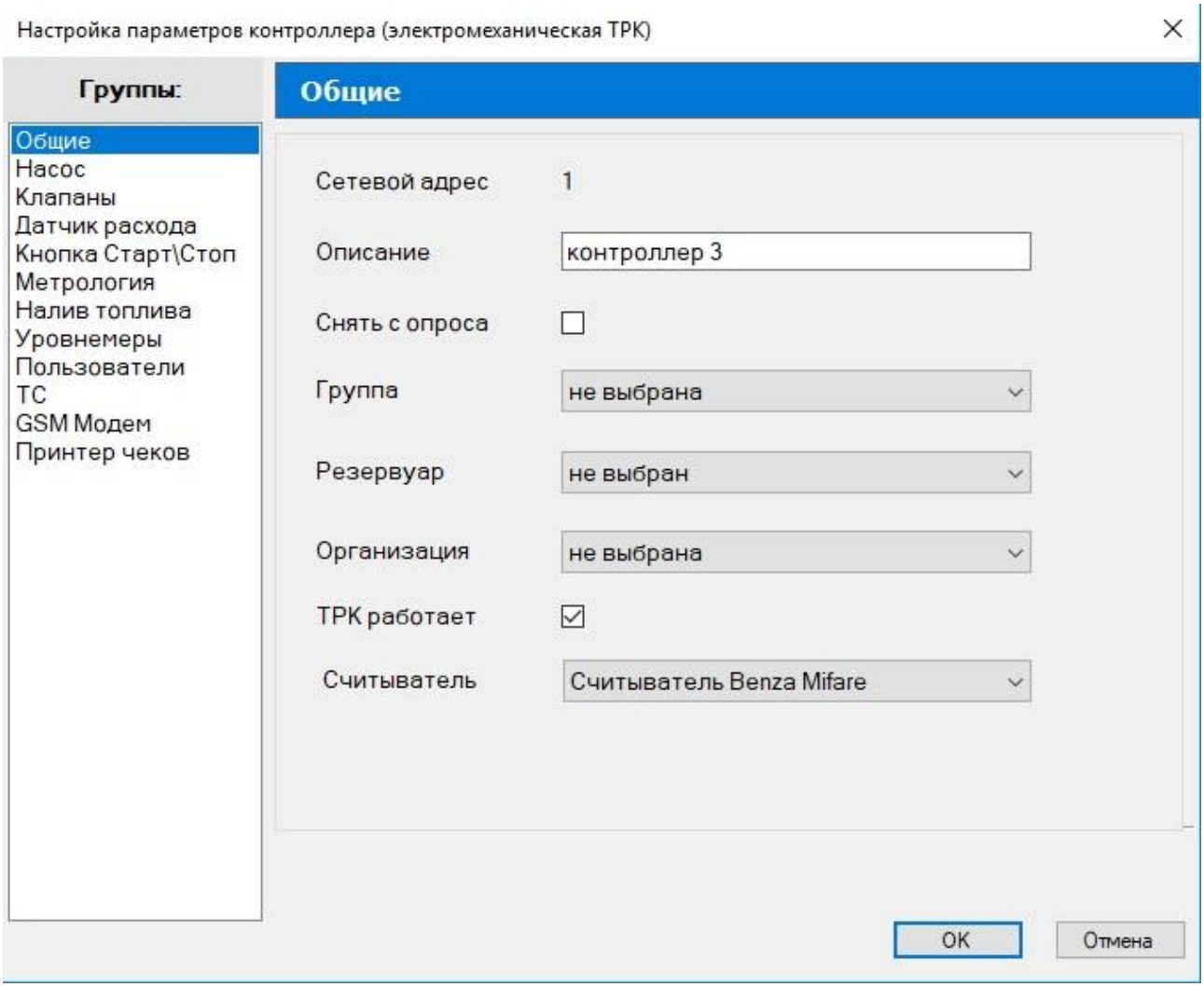
Для удаления контроллера пользователь должен выбрать пункт меню «Контроллер», а потом пункт меню «Удалить контроллер».
После этого пользователь должен подтвердить удаление контроллера.



Изменение настроек контроллера

Внимание! Изменить настройки контроллера может только пользователь программы с правами администратора. Пользователь с правами «Оператор» может только посмотреть текущие настройки.

Для изменения настроек контроллера пользователь должен выбрать в списке контролеров нужный контроллер, потом выбрать пункт меню «Контроллер», а потом пункт меню «Настройки параметров контроллера». После выбора пункта меню «Настройки параметров контроллера» на экран будет выведено окно, в котором пользователь может изменить параметры контроллера.



Внимание! Внешний вид окна и список настраиваемых параметров будет отличаться в зависимости от модификации контроллера

Настройки контроллера для управления электромеханической ТРК

Все настройки разбиты на несколько групп.
Настройки контроллера для управления электромеханической ТРК состоят из следующих групп:

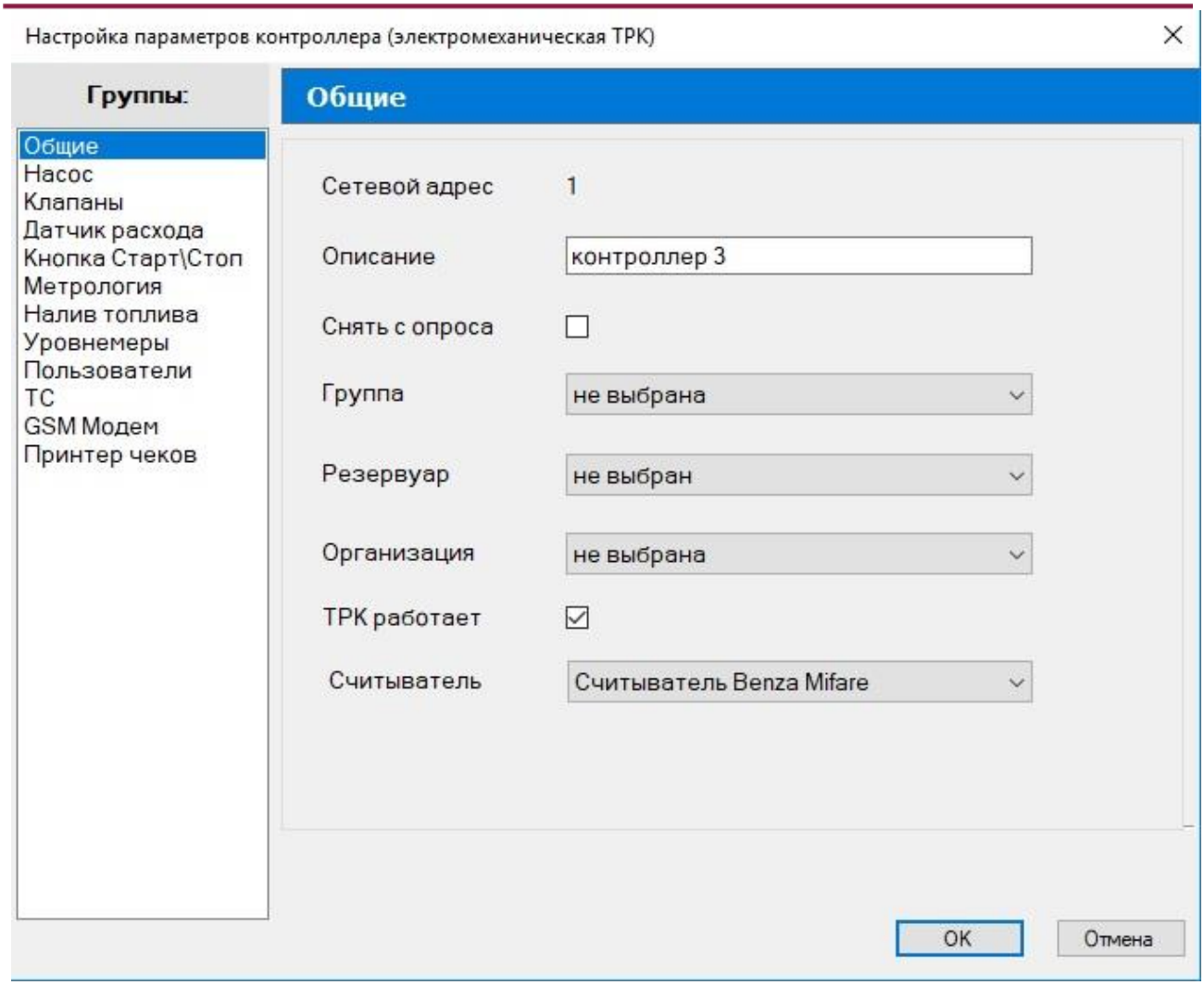
- общие – общие параметры контроллера;
- насос – настройка параметров управления насосом;

- клапаны – настройка параметров управления клапанами снижения расхода;
- датчик расхода – настройка параметров датчика расхода;
- кнопка «Старт/стоп» – настройка параметров кнопки «Старт/стоп»;
- метрология – настройка для необходимой точности измерения количества продукта, отпускаемого ТРК;
- налив топлива – настройка параметров отпуска топлива;
- уровнемеры – настройка параметров уровнемеров, подключенных к контролеру;
- пользователи – настройка списка пользователей, которым разрешен отпуск топлива на контроллере;
- ТС – настройка списка транспортных средств, которым разрешен отпуск топлива на контроллере;
- GSM модем – настройка передачи данных по GSM связи.
- принтер чеков – настройка распечатывания чеков, данная функция находится в разработке.

Настройка группы параметров «Общие»

Группа параметров «Общие» предназначена для настройки следующих параметров:

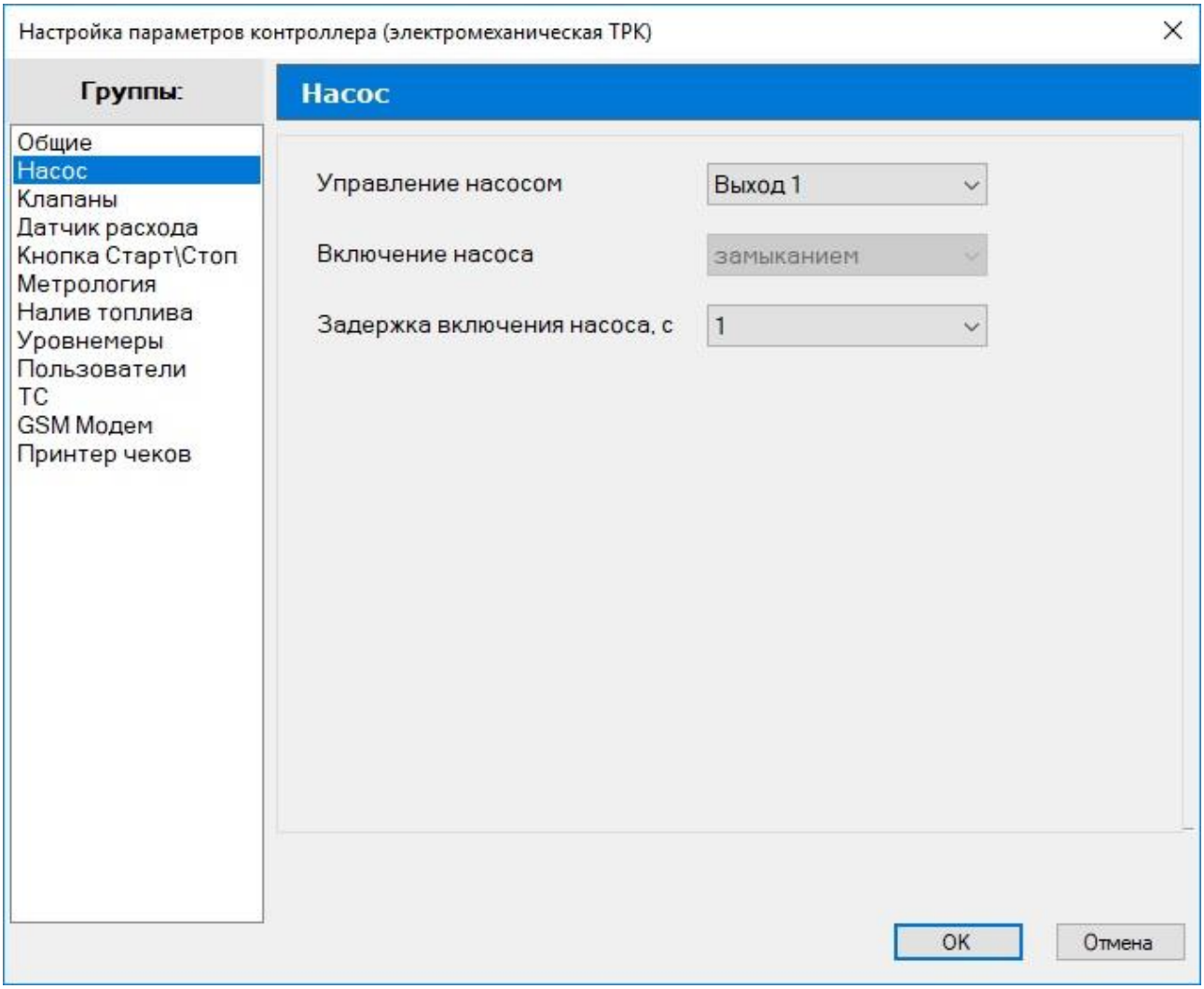
- Описания контроллера – строка символов, используется в списке контроллеров и отчетах для идентификации контроллера;
- Снять с опроса – параметр, который позволяет убрать контроллер с опроса;
- Группа – название группы, в которую входит контроллер, используется в отчетах;
- Резервуар – выбор резервуара из списка, составленного в настройках «Резервуары»;
- Организация – выбор организации из списка, составленного в настройках «Организации»;
- ТРК работает – параметр, который позволяет отключать и включать топливораздаточную колонку;
- Считыватель – выбор из двух считывателей «Benza».


Настройка параметров контроллера (электромеханическая ТРК)
Группы:
Общие
Насос
Клапаны
Датчик расхода
Кнопка Старт\Стоп
Метрология
Налив топлива
Уровнемеры
Пользователи
ТС
GSM Модем
Принтер чеков
Общие
Сетевой адрес
1
Описание
контроллер 3
Снять с опроса
Группа
не выбрана
Резервуар
не выбран
Организация
не выбрана
ТРК работает
Считыватель
Считыватель Benza Mifare
OK
Отмена

Настройка группы параметров «Насос»

Группа параметров «Насос» предназначена для настройки следующих параметров:

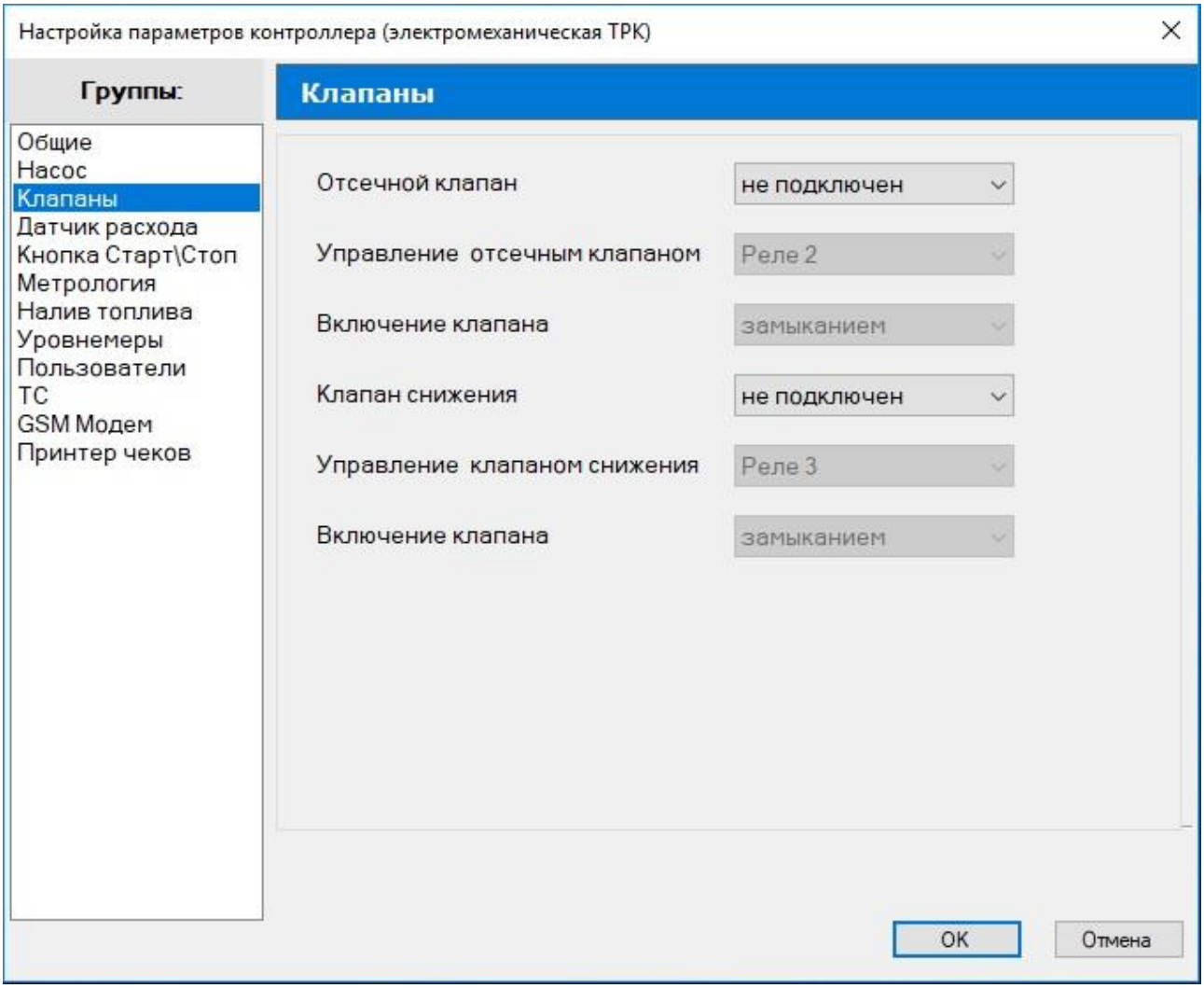
- Управление насосом – номер реле (выхода) контроллера, которым контроллер будет управлять двигателем насоса;
- Включение насоса – параметр не изменяется;
- Задержка включения насоса – время между началом налива топлива и включением двигателя насоса.



Настройка группы параметров «Клапаны»

Группа параметров «Клапаны» предназначена для настройки следующих параметров:

- Отсечной клапан:
  - не подключен – контроллер не управляет отсечным клапаном (на ТРК отсутствует клапан или он не подключен к контроллеру);
  - подключен – контроллер управляет отсечным клапаном (на ТРК установлен клапан или он подключен к контроллеру);
- Управление отсечным клапаном – номер реле (выхода) контроллера, которым контроллер будет управлять клапаном (параметр не изменяется);
- Включение клапана – параметр не изменяется;
- Клапан снижения – настройки аналогичны отсечному клапану;
- Управление клапаном снижения – номер реле (выхода) контроллера, которым контроллер будет управлять клапаном (параметр не изменяется);
- Включение клапана – параметр не изменяется.

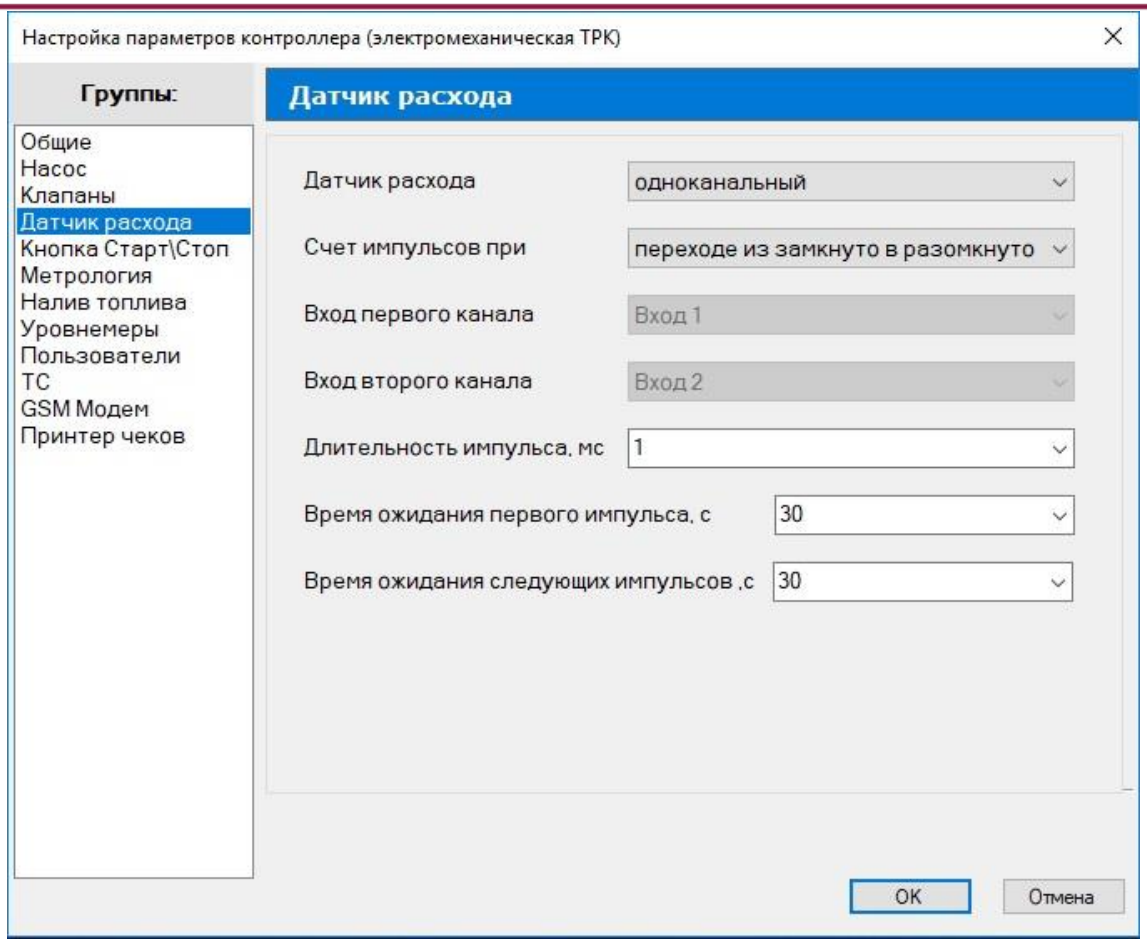


Настройка группы параметров «Датчик расхода»

Для двухканального датчика контроллер следит за очередностью поступления импульсов. Импульсы должны поступать со сдвигом на 90 градусов. При нарушении следования импульсов контроллер фиксирует ошибку и останавливает налив. Смотри также параметр «Прекращение налива при ошибке от датчика расхода».

Группа параметров «Датчик расхода» предназначена для настройки следующих параметров:

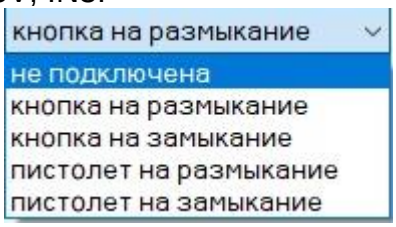
- Датчик расхода – тип датчика расхода, подключенного к контроллеру:
  - Не подключен – не используется;
  - Одноканальный – датчик расхода с одним выходом;
  - Двухканальный – датчик расхода с двумя выходами;
- Счет импульсов при:
  - счет по переходу сигнала от датчика из замкнутого состояния в разомкнутое состояние;
  - счет по переходу сигнала от датчика из разомкнутого состояния в замкнутое состояние;
- Вход первого канала – номер входа контроллера, к которому подключен первый выход датчика расхода (параметр не изменяется);
- Вход второго канала – номер входа контроллера, к которому подключен второй выход датчика расхода (параметр не изменяется);
- Длительность импульса – используется для обеспечения помехозащищенности при подсчете импульсов от датчика расхода топлива. Если длительность импульса от датчика расхода меньше заданной длительности, то импульс не учитывается контроллером.
- Время ожидания первого импульса – настраивает время ожидания первого импульса от датчика расхода топлива после начала налива (включения насоса и открытия клапанов). Если за это время контроллер не зафиксирует ни одного импульса от датчика расхода, то контроллер остановит налив. Возможные значения:
  - 0 –контроль отключен;
  - Больше 0 – время ожидания первого импульса в секундах;
- Время ожидания следующих импульсов – настраивает время ожидания всех следующих импульсов кроме первого от датчика расхода топлива после начала налива (включения насоса и открытия клапанов). Если за это время контроллер не зафиксирует ни одного импульса от датчика расхода, то контроллер остановит налив. Возможные значения:
  - 0 –контроль отключен;
  - Больше 0 – время ожидания первого импульса в секундах;



Настройка группы параметров «кнопка «Старт/Стоп»

В этой группе настраиваются параметры кнопки «Старт/стоп» установленной непосредственно на ТРК, т.е. внешней кнопки.
Кнопка «Старт/стоп» расположенная на лицевой панели контроллера работает всегда и ее параметры не настраиваются.

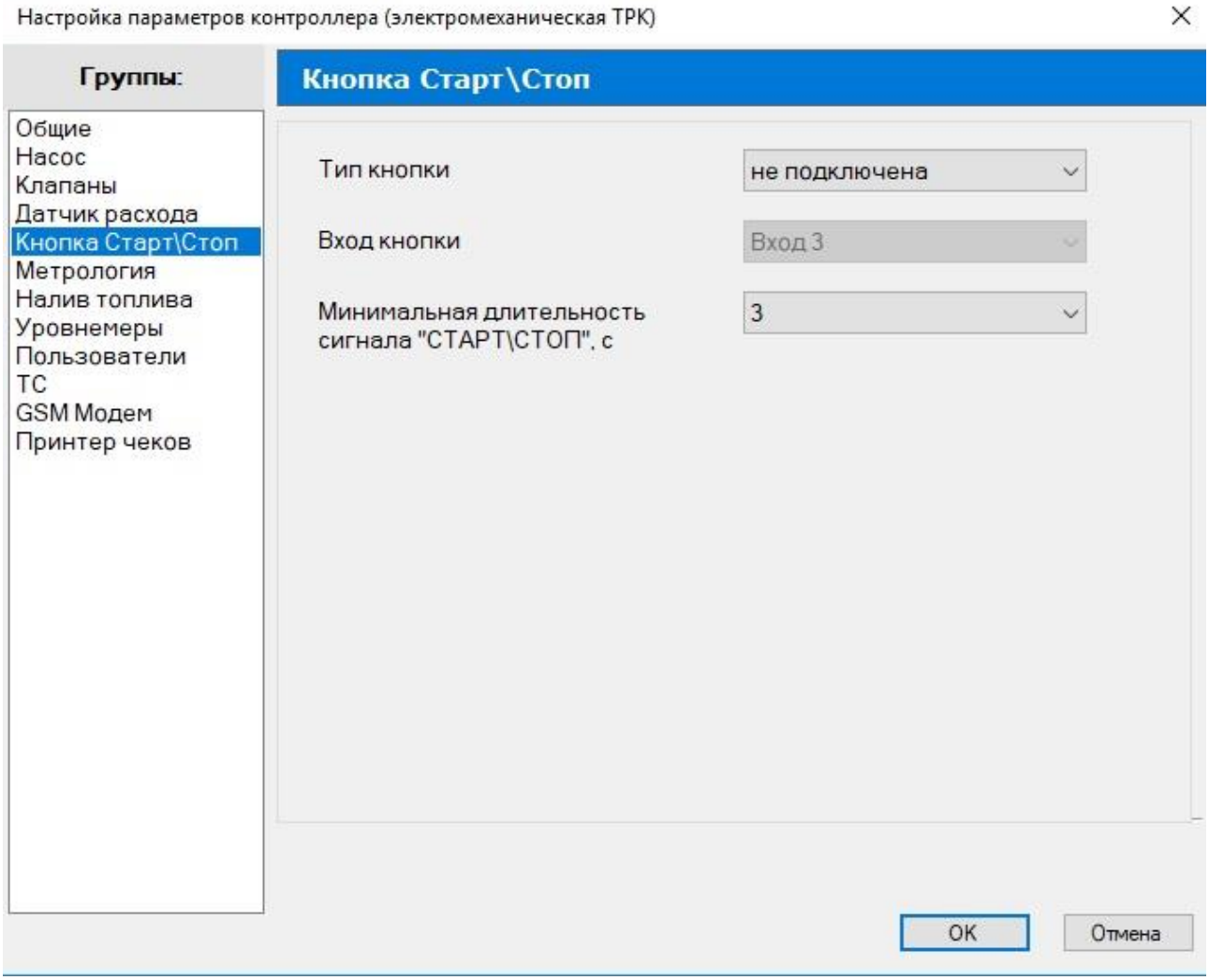
Параметр необходим для настройки дополнительной кнопки «Старт/Стоп», кнопка подключается к клемам: -5V, IN3.



Тип кнопки – задает тип внешней кнопки:

- Не подключена – к контроллеру не подключена внешняя кнопка;
- Кнопка на размыкание – нормально разомкнутая кнопка, пуск - при отпускании кнопки после нажатия, останов - при повторном нажатии кнопки;
- Кнопка на замыкание – нормально замкнутая кнопка, пуск - при отпускании кнопки после нажатия, останов - при повторном нажатии кнопки;

- Пистолет на размыкание – нормально разомкнутая кнопка, пуск - при нажатии и удержании кнопки, останов - при отпускании кнопки;
- Пистолет на замыкание – нормально замкнутая кнопка, пуск - при нажатии и удержании кнопки, останов - при отпускании кнопки.



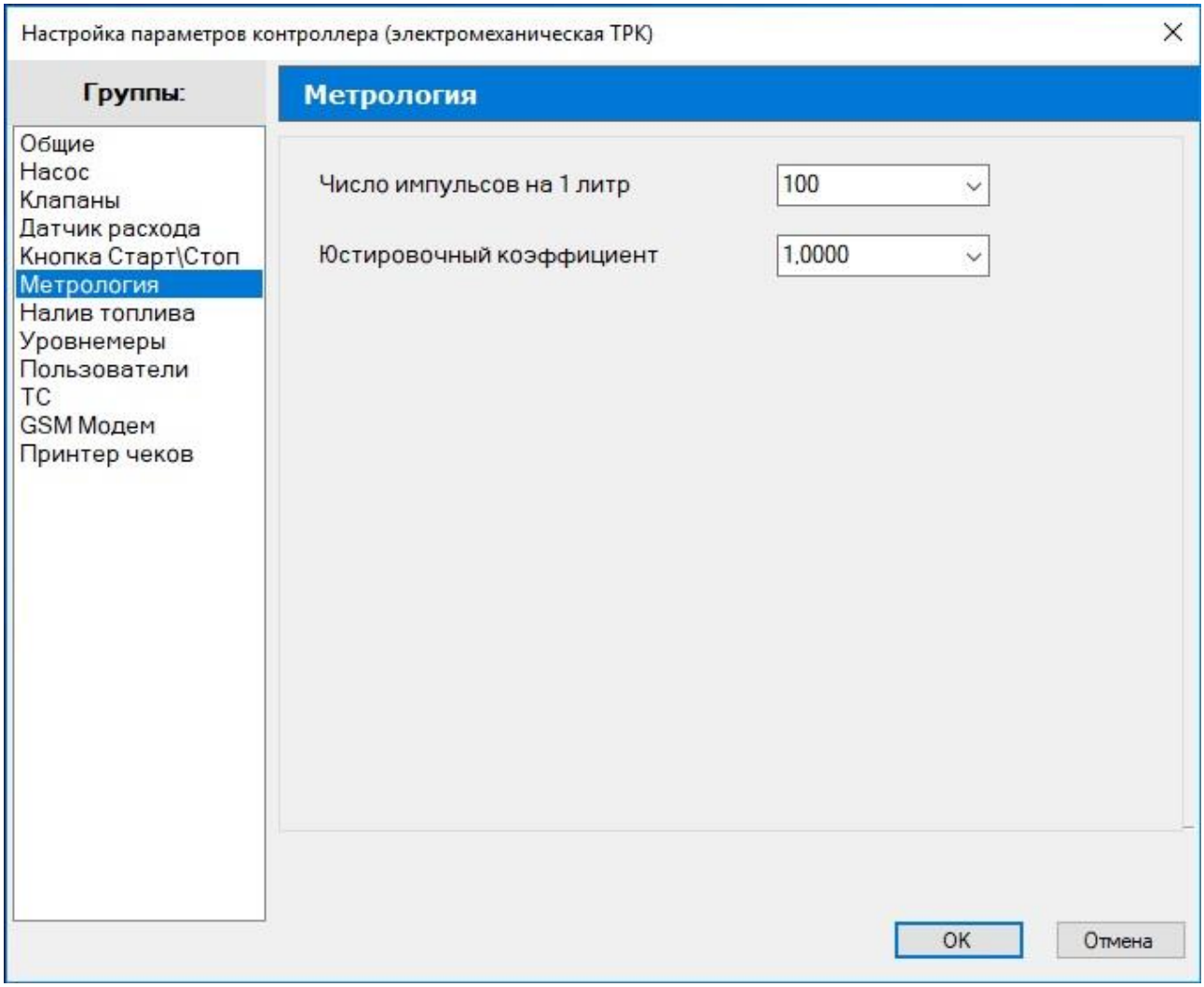
Группа параметров «кнопка «Старт/стоп» предназначена для настройки следующих параметров:

- Тип кнопки;
- Вход кнопки – номер входа контроллера, к которому подключена внешняя кнопка «Старт/Стоп»;
- Минимальная длительность сигнала «Старт/Стоп» – минимальное время в секундах, которое внешняя кнопка «Старт/Стоп» должна находиться в замкнутом или разомкнутом состоянии для включения или отключения ТРК.

Настройка группы параметров «Метрология»

Для более точного подсчета отлива топлива выполняется юстировка ТРК. Юстировка ТРК осуществляется путем отпуска в мерник определенного объема, с последующей корректировкой юстировочного коэффициента ТРК. После выполнения отпуска топлива в мерник, топливо из мерника должно сливаться обратно в резервуар. Юстировка заключается в изменении значения юстировочного коэффициента хранящегося в памяти контроллера ТРК. Этот коэффициент в результате юстировки может принимать значение в пределах от 0.8000 до 1.2000. ТРК после проведения юстировки должна быть предъявлена для проведения поверки органам Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
Группа параметров «Метрология» имеет 2 настройки:

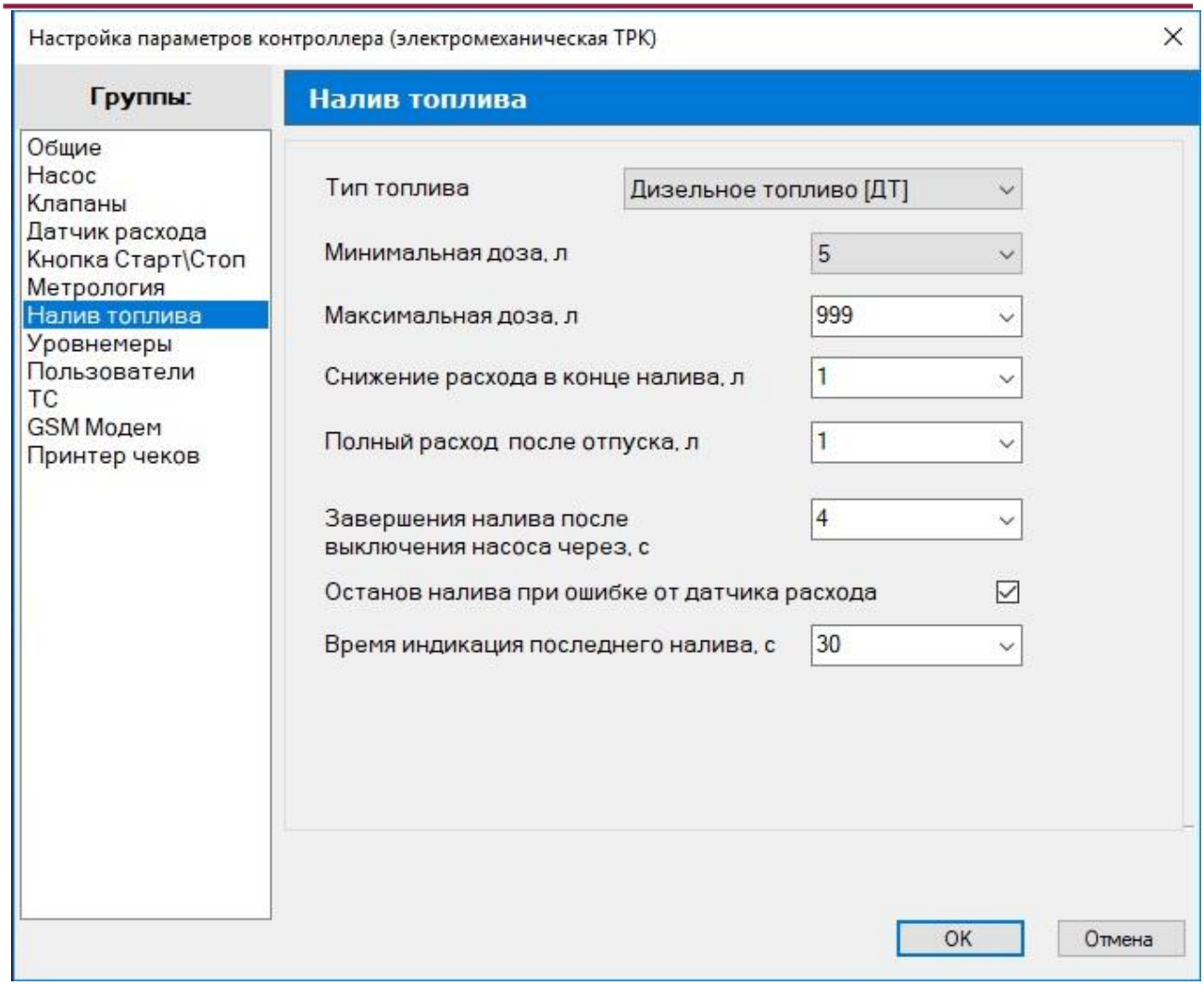
- Число импульсов на 1 литр;
- Юстировочный коэффициент.



Настройка группы параметров «Налив топлива»

Группа параметров «налив топлива» предназначена для настройки следующих параметров:

- Тип топлива – тип топлива отпускаемого ТРК (используется в отчетах);
- Минимальная доза – настраивает минимальный объем топлива, который может отпускать ТРК для обеспечения требуемой точности измерения;
- Максимальная доза – максимальный объем топлива, который может отпускать ТРК;
- Снижение расхода в конце налива – настраивает остаток объема топлива, по достижении которого будет переход с нормального расхода на сниженный расход (к контроллеру должен быть подключен клапан снижения расхода);
- Полный расход после отпуска – настраивает объем топлива после отпуска, которого будет переход со сниженного расхода на нормальный расход при начале отпуска топлива (к контроллеру должен быть подключен клапан снижения расхода);
- Завершение налива выключения насоса через – параметр используется для определения, когда закончится подсчет импульсов от датчика расхода. Этот параметр определяет момент фиксации полного отпущенного объема топлива. После фиксации завершения налива, отпущенный объем топлива сохраняется в журнале;
- Останов налива при ошибке от датчика расхода – используется для настройки работы контроллера при возникновении ошибки от датчика расхода топлива.
- Время индикации последнего налива – время, в течение которого на индикатор контроллера будет выводиться отпущенная доза топлива.



Настройка группы параметров «Уровнемеры»

Для того чтобы контролировать наполняемость, герметичные емкости комплектуют специальным замерным оборудованием.

Уровнемеры для резервуаров нефтепродуктов представлены группой оборудования с разными техническими характеристиками и вариантами конструкций, поэтому подбор модели, подходящей для конкретного случая, определяется условиями эксплуатации емкости, свойствами хранимого продукта и конструктивными особенностями резервуара.

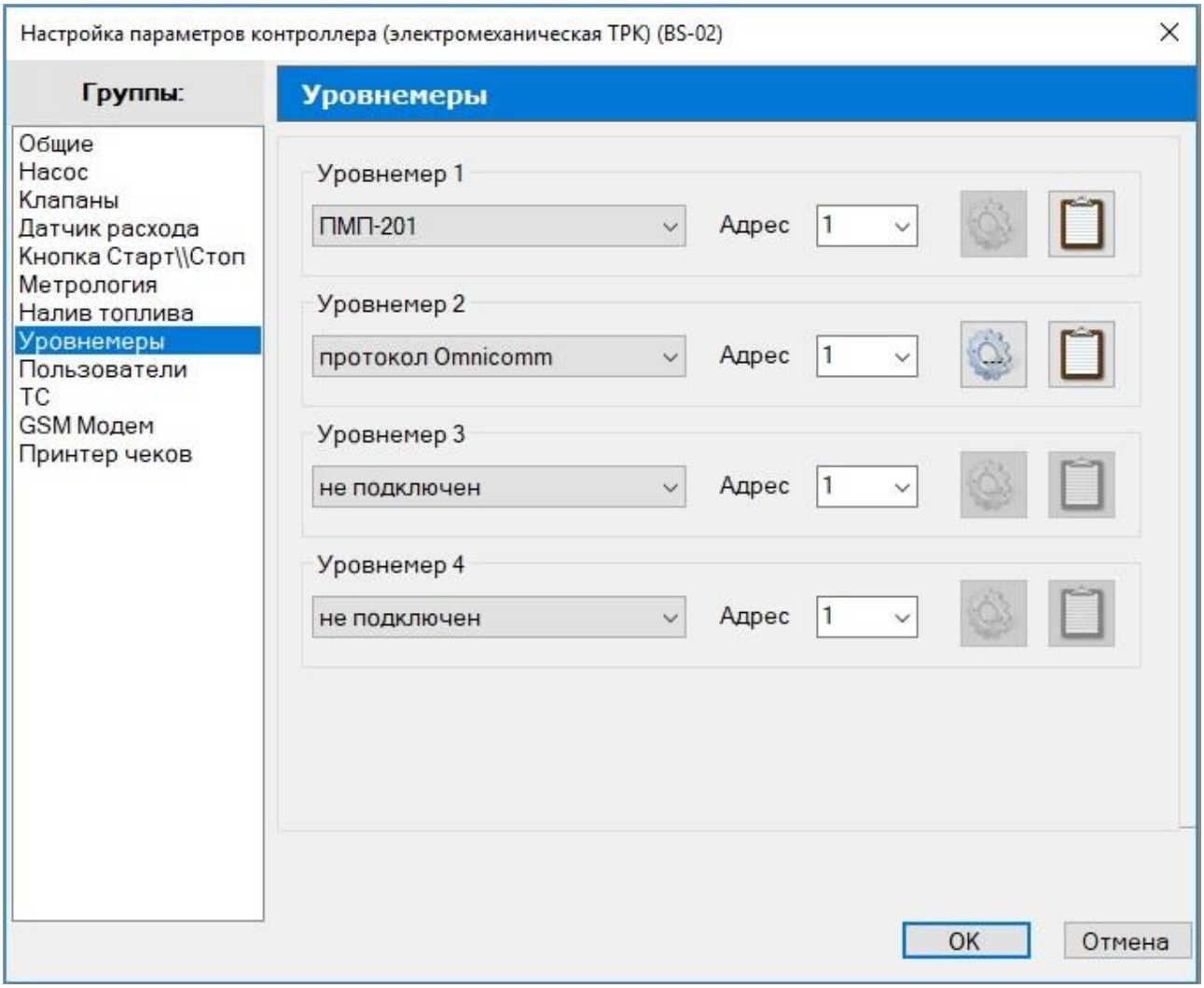
Программа поддерживает уровнемеры с протоколом обмена Omnicomm и ПМП-201.

В группе всего 4 уровнемера для разных секций резервуара.

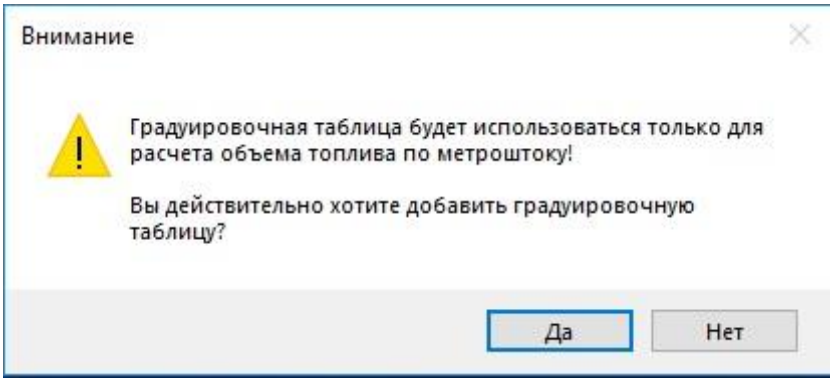
Уровнемеры ПМП-201 имеют настройку адреса и кнопку «Градуировочная таблица уровнемера»

Уровнемеры, поддерживающие протокол Omnicomm имеют 3 настройки:

- настройка параметров уровнемера ;
- градуировочная таблица;
- адрес уровнемера.

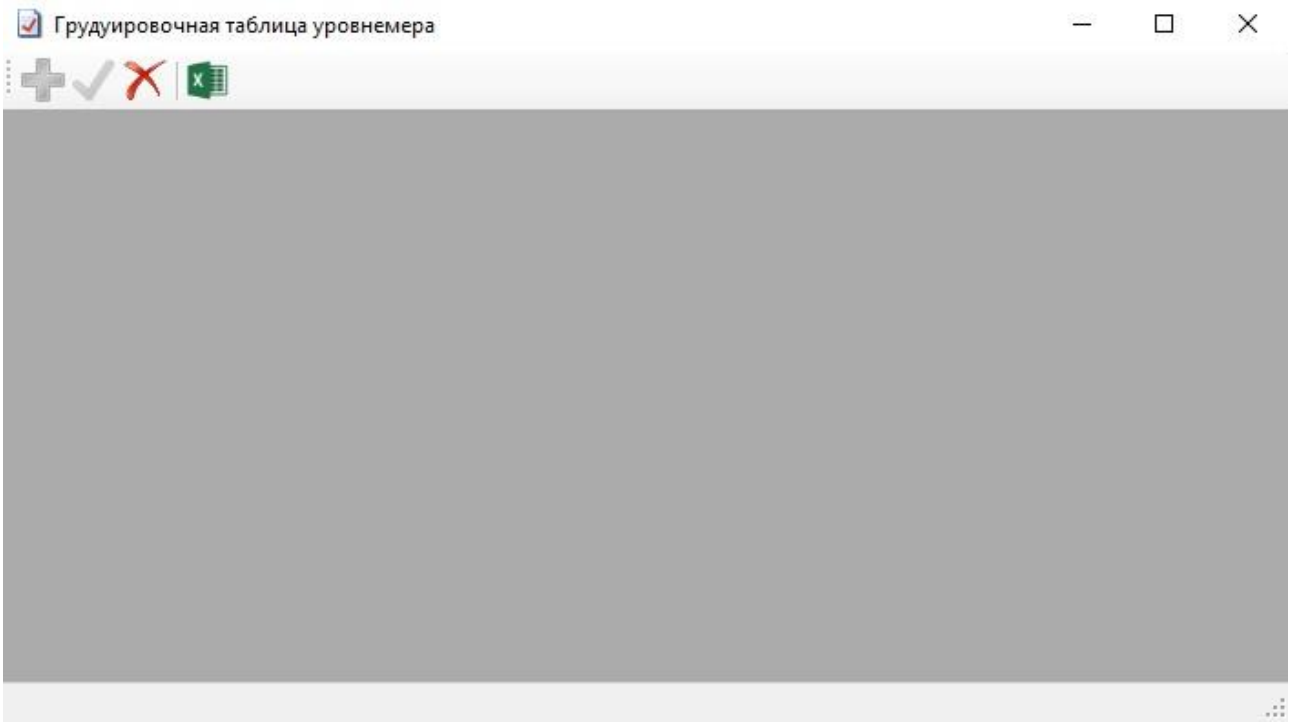


По нажатию кнопки градуировочная таблица откроется предупреждение.



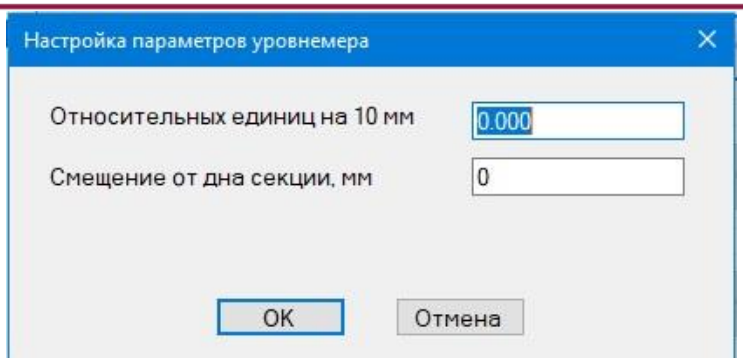
Градуировочная таблица загружается из программы Excel. С помощью данных полученный из Excel уровнемеры будут работать корректно.

Внимание! Таблица должна иметь 200 значений.



Для загрузки таблицы необходимо нажать на кнопку и указать путь к таблице.

Для удаления таблицы нужно нажать на кнопку .
Кнопка «Настройка параметров уровнемера» открывает дополнительное окно.



Относительные единицы на 10 мм – этот параметр высчитывают с помощью формулы:

$$A = \frac{B}{\frac{C}{D}}$$, где

B – диапазон измерений уровнемера (1024, 4096)
C – длина ДУТа в мм
D – 10 мм.

Пример расчета с датчиком уровня топлива длиной 1 метр, при диапазоне 1024:

A = 1024 / (1000 / 10)
A = 10.24 – Относительные единицы на 10 мм

Смещение от дна секции, мм – это расстояние от дна резервуара до начала измерительной части датчика уровня топлива. Минимальное смещение для ДУТ Benza FS 6мм, если датчик упирается в дно резервуара (высота заглушки датчика на конце измерительной части ДУТа).
Датчики уровня топлива имеют 2 диапазона:

- 1024;
- 4096.

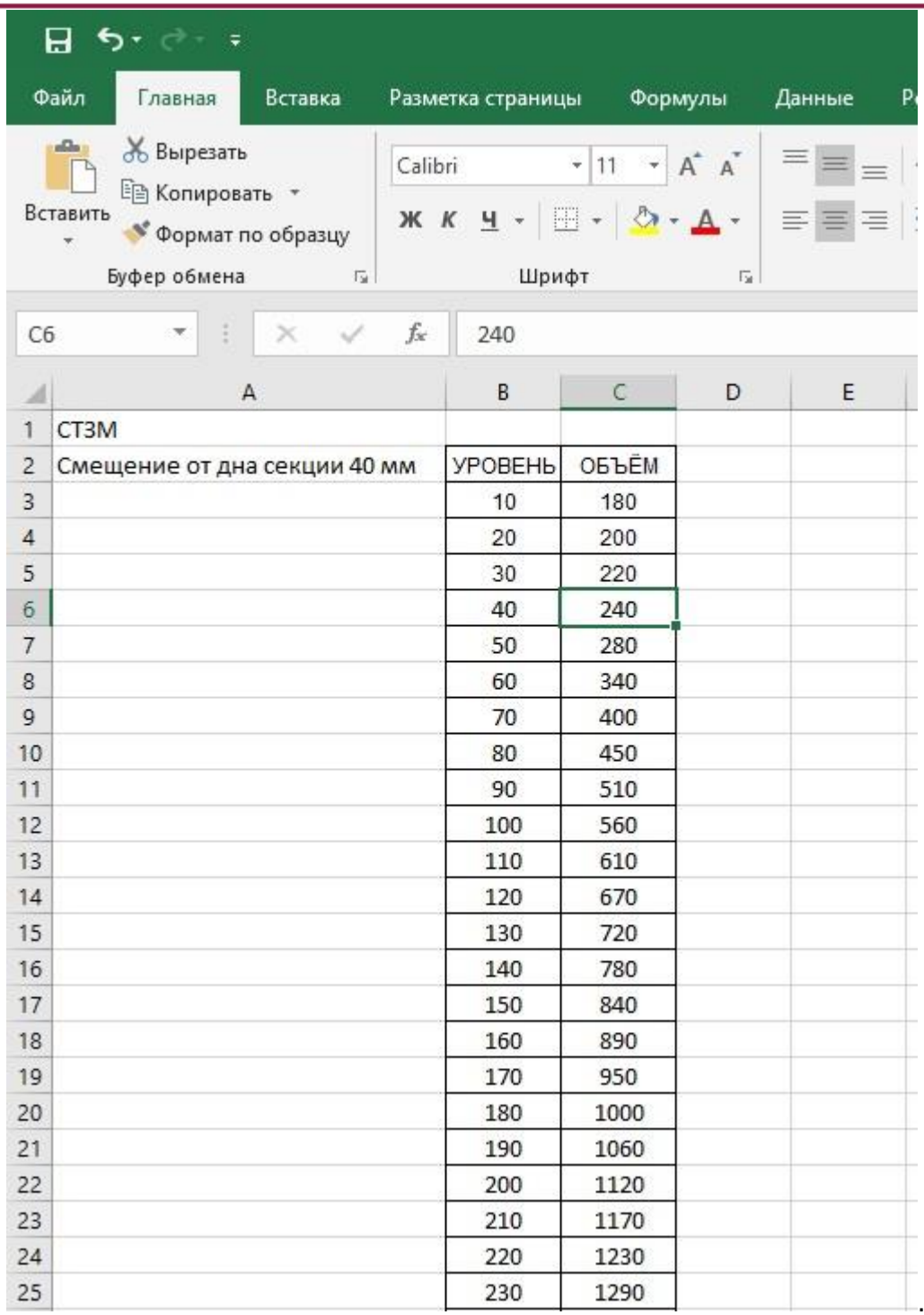
Внимание!	Для расчёта относительных единиц ДУТ Benza FS длиной меньше 0.810 см. нужно использовать диапазон 1024, если выше 0.810 см можно рассчитывать в обоих диапазонах.

Пример градуировочной таблицы для ДУТа Benza FS в программе Benza Автоматическая АЗС.

Грудуировочная таблица уровнемера

ID	ID уровнемера	Номер точки	Уровень (мм)	Объем
601	2	1	10	180
602	2	2	20	200
603	2	3	30	220
604	2	4	40	240
605	2	5	50	280
606	2	6	60	340
607	2	7	70	400
608	2	8	80	450
609	2	9	90	510
610	2	10	100	560
611	2	11	110	610
612	2	12	120	670
613	2	13	130	720

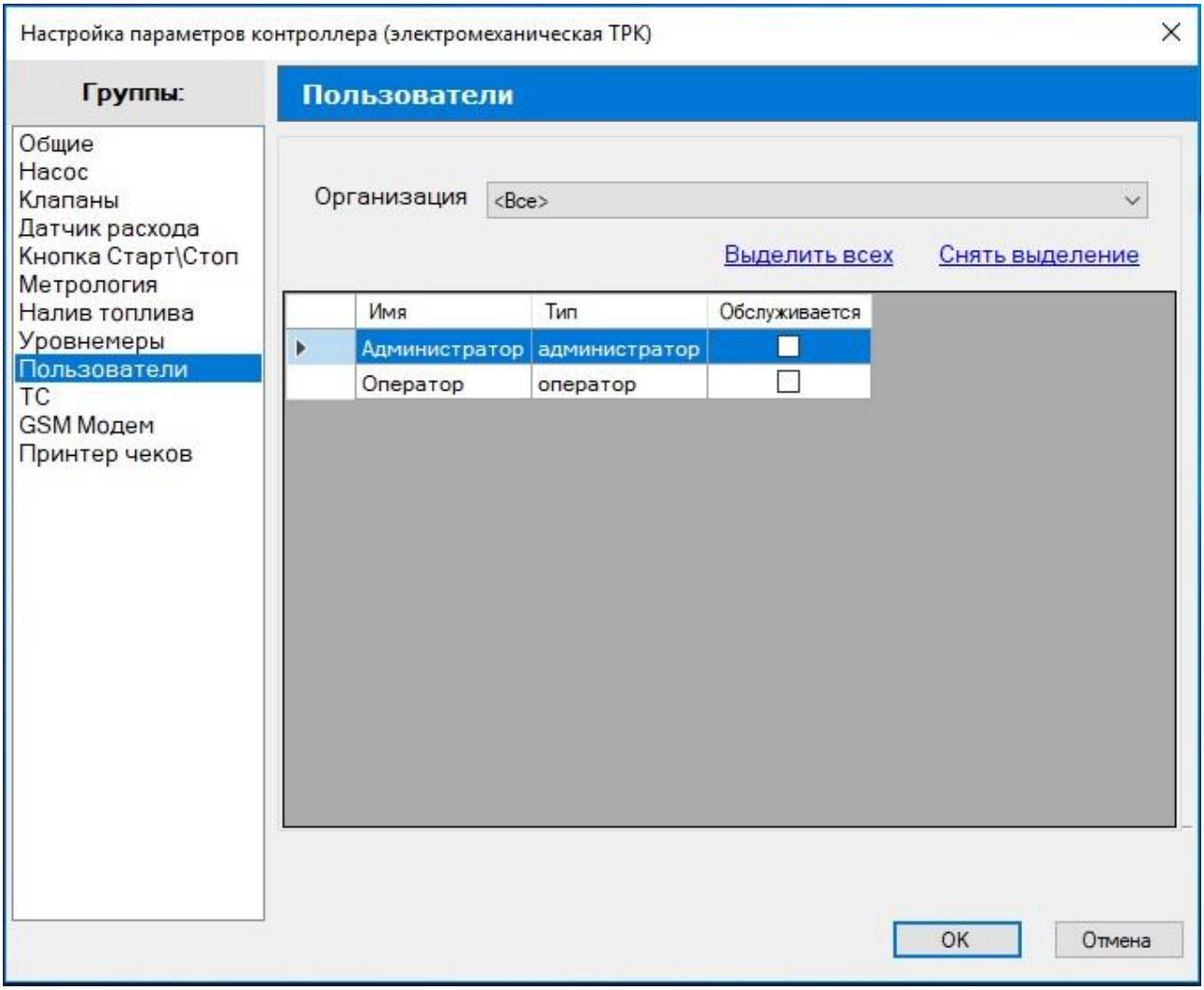
Пример градуировочной таблицы для датчиков с протоколом Omnicomm в программе Microsoft Excel



	A	B	C	D	E
1	СТЗМ				
2	Смещение от дна секции 40 мм	УРОВЕНЬ	ОБЪЁМ		
3		10	180		
4		20	200		
5		30	220		
6		40	240		
7		50	280		
8		60	340		
9		70	400		
10		80	450		
11		90	510		
12		100	560		
13		110	610		
14		120	670		
15		130	720		
16		140	780		
17		150	840		
18		160	890		
19		170	950		
20		180	1000		
21		190	1060		
22		200	1120		
23		210	1170		
24		220	1230		
25		230	1290		

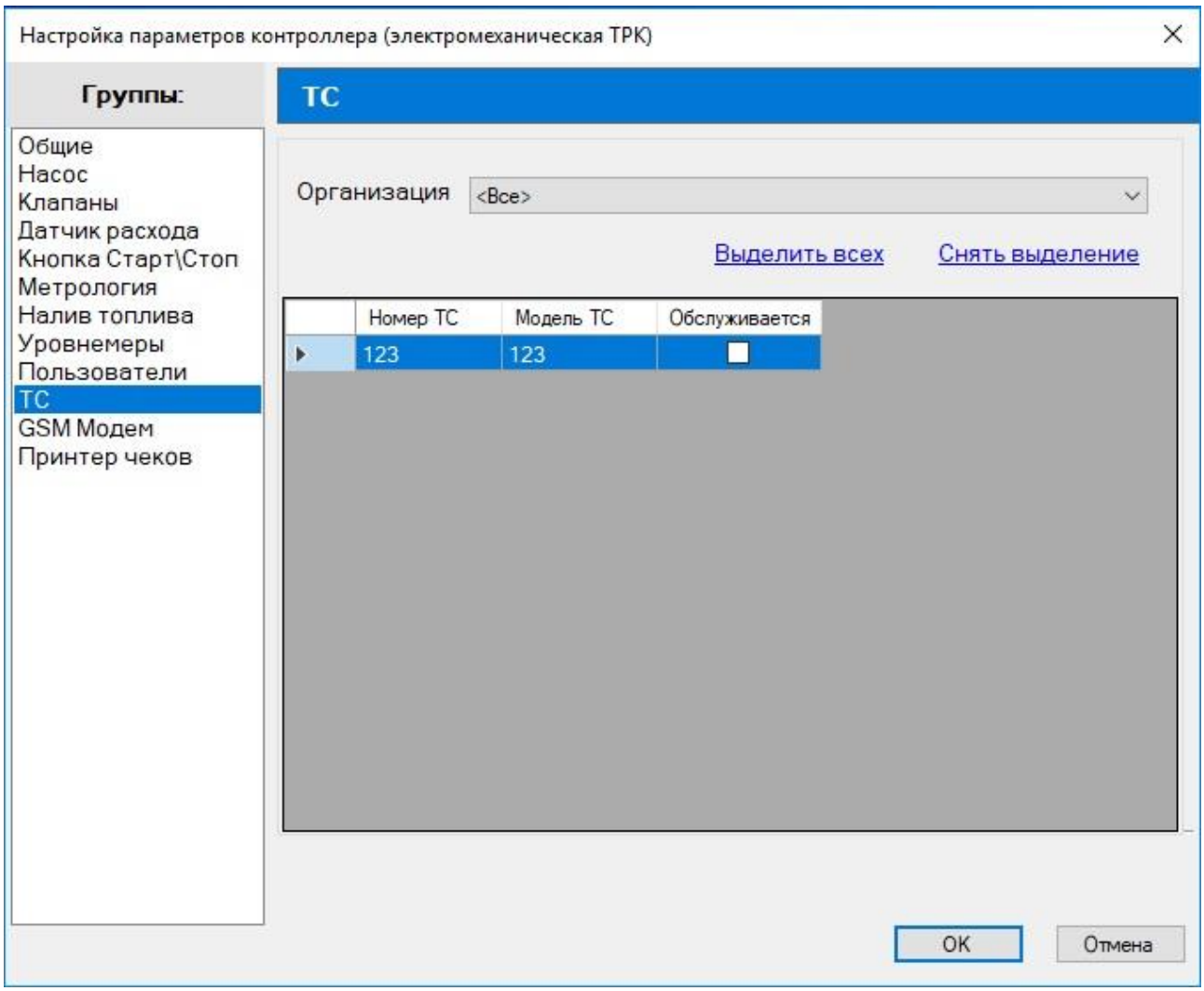
Настройка группы параметров «Пользователи»

Группа параметров «Пользователи» используется для настроек списка пользователей, которым разрешен налив топлива на выбранном контроллере. Так же можно выбрать организацию.



Настройка группы параметров «ТС»

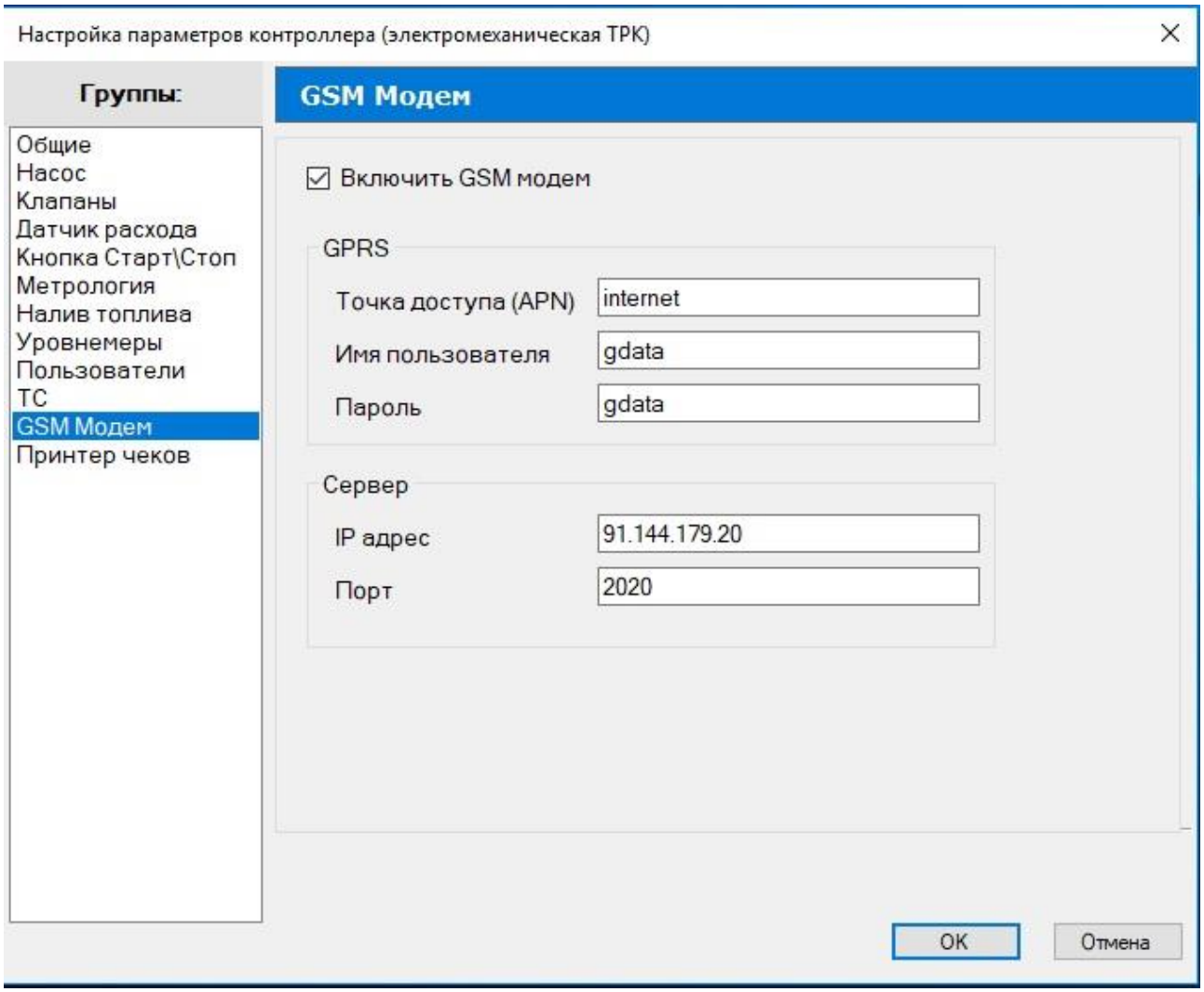
Группа параметров «ТС» используется для настроек списка транспортных средств, которым разрешен налив топлива на выбранном контроллере.



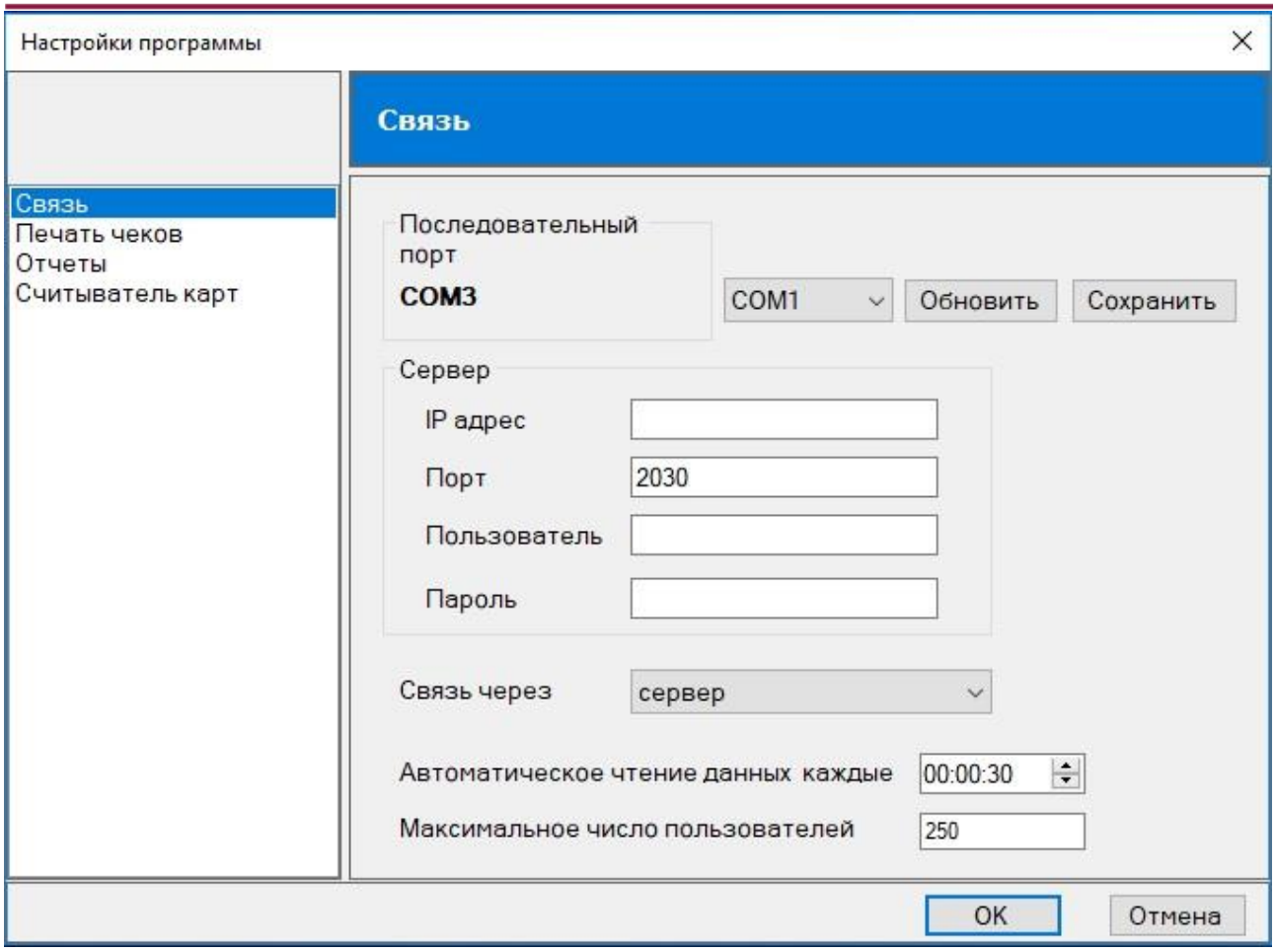
Настройка группы параметров «GSM модем»

Стандарт GSM является протоколом связи, который отвечает за передачу сигнала во всем мире. Для работы модема необходимо вставить SIM-карту в контроллер.
Группа параметров «GSM модем» предназначена для настройки следующих параметров:

- Включить GSM модем;
- Точка доступа (APN)
- Имя пользователя
- Пароль
- IP адрес
- Порт



Настройки «Точка доступа (APN)», «Имя пользователя», «Пароль» необходимо запросить у вашего оператора связи.
В поле «IP адрес» нужно ввести в 91.144.179.20 Порт 2020.



Требования к SIM-карте для контроллера Benza BS.
Размер SIM-карты – стандарт SIM-карта (25×15x0,76 мм);

- PIN-код SIM-карты должен быть отключен;
- Рекомендуется использовать специальные SIM карты, работающие в расширенном температурном диапазоне ("Термо");
- Рекомендуется использовать корпоративный тарифный план, предназначенный для передачи телематических данных;
- При выборе обычного тарифного плана необходимо обратить внимание на следующее: отсутствие абонентской платы, наличие услуги передачи данных GPRS-интернет, минимальная стоимость мегабайта GPRS-трафика среди других тарифов оператора (возможно подключение специальных пакетов трафика на месяц), отсутствие обязательных дополнительных услуг, которые требуют ежемесячной платы, округление трафика до 10 или 100 кб (это крайне желательно, но доступно не у каждого оператора);

Настройка группы параметров «Принтер чеков»

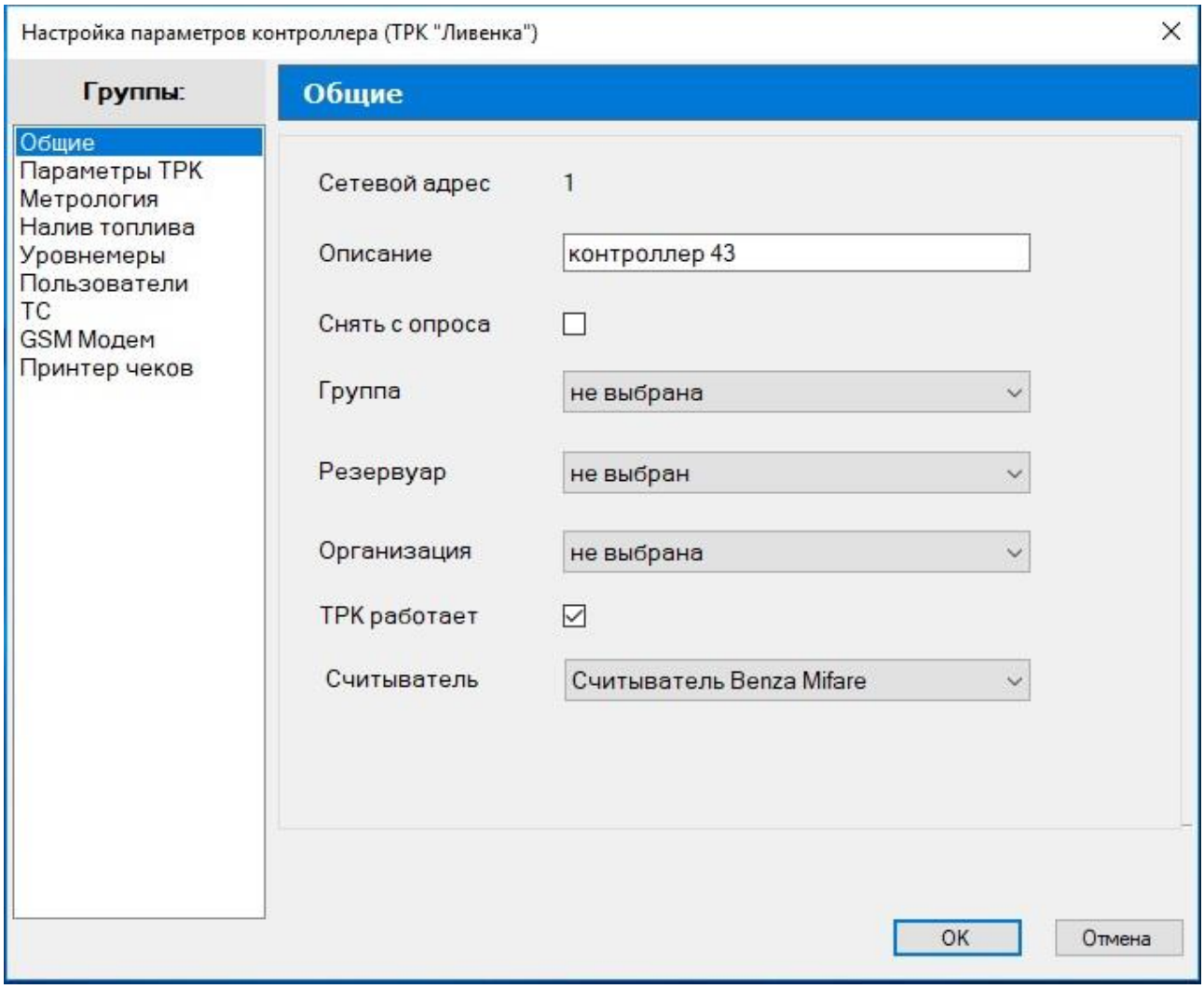
Данная функция в разработке.

Настройки контроллера для управления «ТРК Ливенка»

Настройки параметров контроллера («ТРК Ливенка») отличается от настроек, электромеханической ТРК. Отсутствуют некоторые группы настроек:

- Насос;
- Клапаны;
- Датчик расхода;
- Кнопка старт\стоп;
- Принтер чеков.

Добавлена группа настроек «Параметры ТРК». В параметрах можно выбрать тип колонки, подтип колонки, адрес колонки.

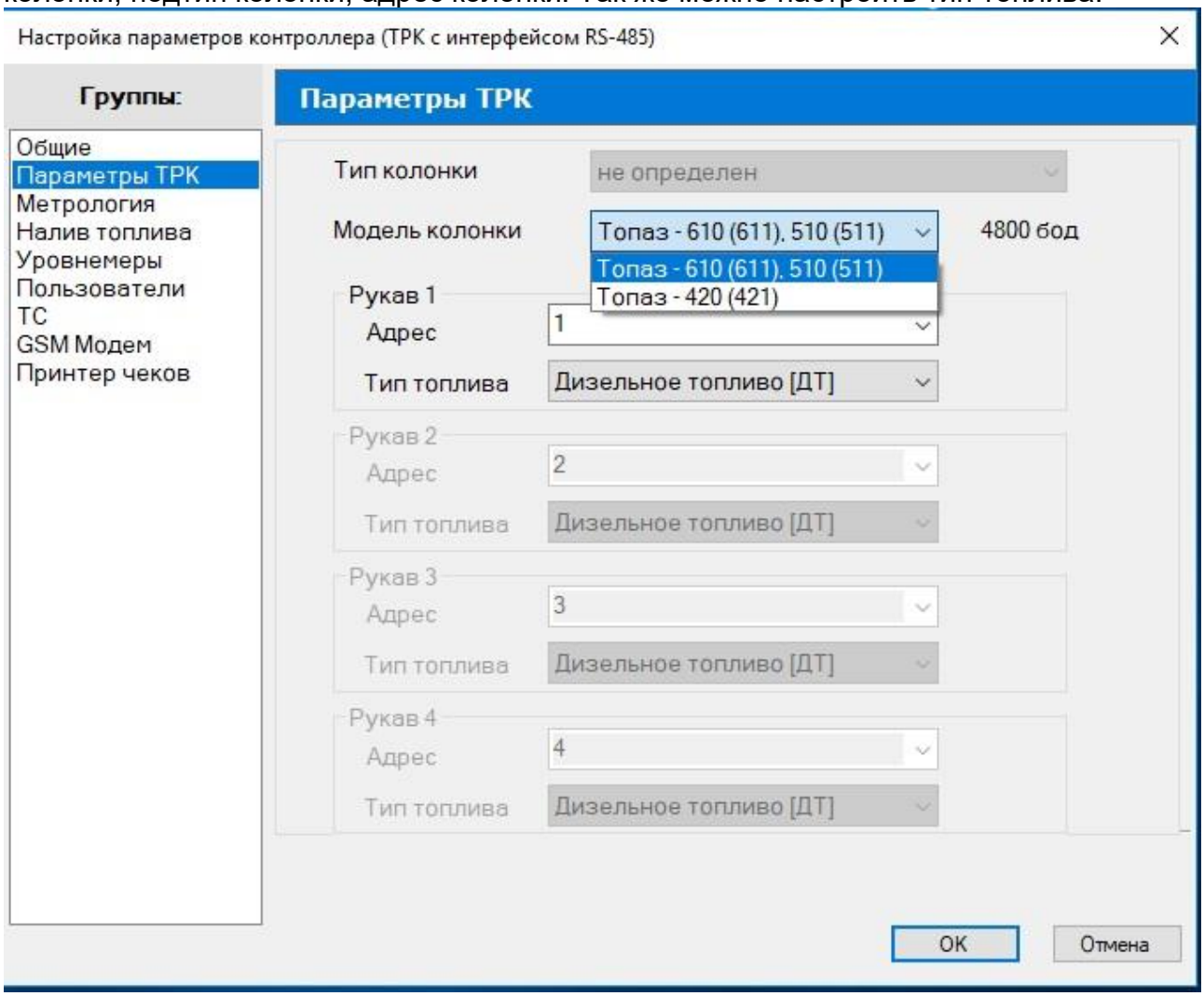


Настройки контроллера для управления «ТРК с интерфейсом RS-485»

Так же, как и для «ТРК Ливенка» настройки параметров контроллера отличается от настроек, электромеханической ТРК. Отсутствуют некоторые группы настроек:

- Насос;
- Клапаны;
- Датчик расхода;
- Кнопка старт\стоп;
- Принтер чеков.

Добавлена группа настроек «Параметры ТРК». В параметрах можно выбрать тип колонки, подтип колонки, адрес колонки. Так же можно настроить тип топлива.



Настройка «Организации»

Для добавления новую организацию надо нажать на кнопку .

Для изменения настроек выбранной организации надо нажать на кнопку .

Для удаления выбранной организации надо нажать на кнопку .
Настройка «Организации» имеет 8 полей:

- ID – это номер организации;
- Наименование – полное название организации;
- Краткое наименование;
- ИНН/БИН;
- КПП;
- Остаток;
- Сигнальный порог – величина остатка на счете (или меньшая величина), при которой может произойти автоматическая блокировка;
- Контактная информация.

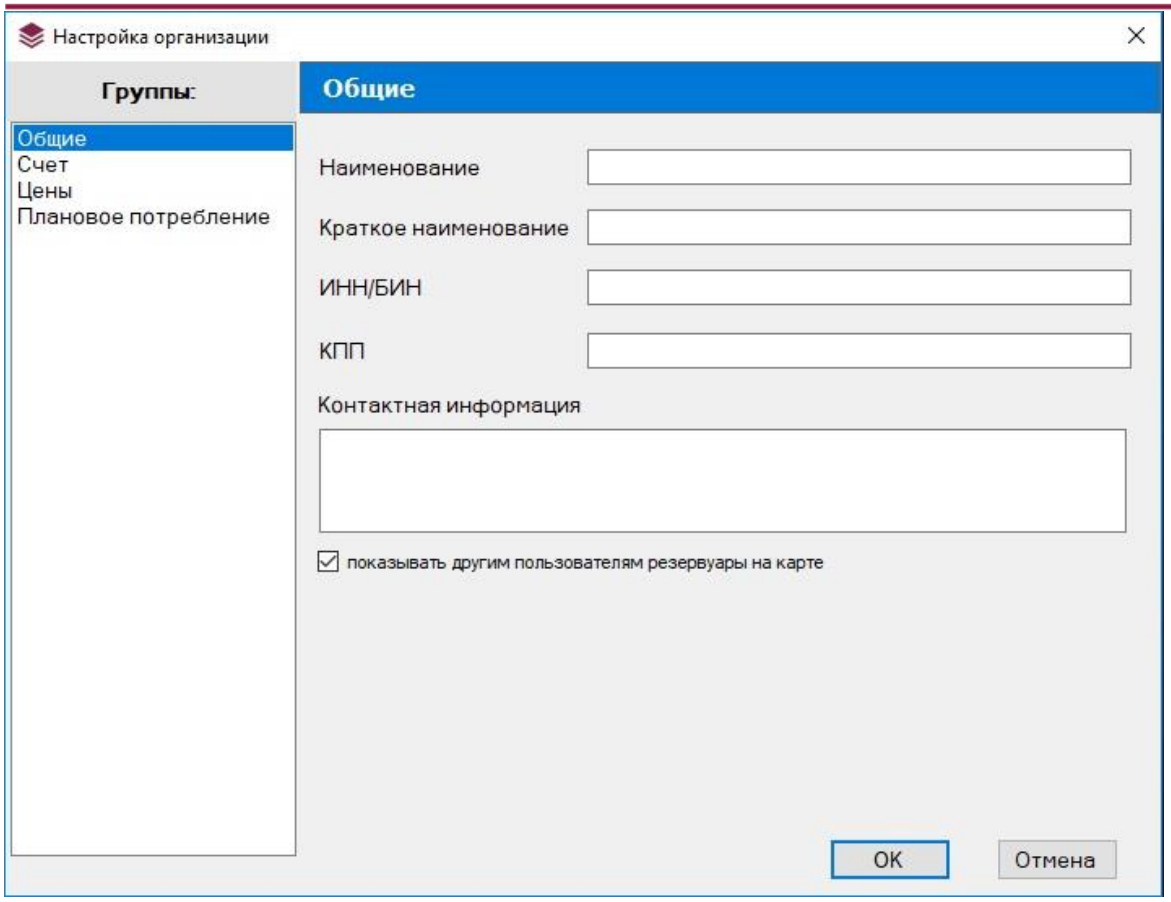
При добавлении организации, открывается окно настроек организации.

Настройки организации

Все настройки разбиты на несколько групп.

Настройки контроллера для управления электромеханической ТРК состоят из следующих групп:

- Общие;
- Счет;
- Цены;
- Плановое потребление.



В группы «Общие» записывается основная информация:

- Наименование;
- Краткое наименование;
- ИНН/БИН;
- КПП;
- Контактная информация.

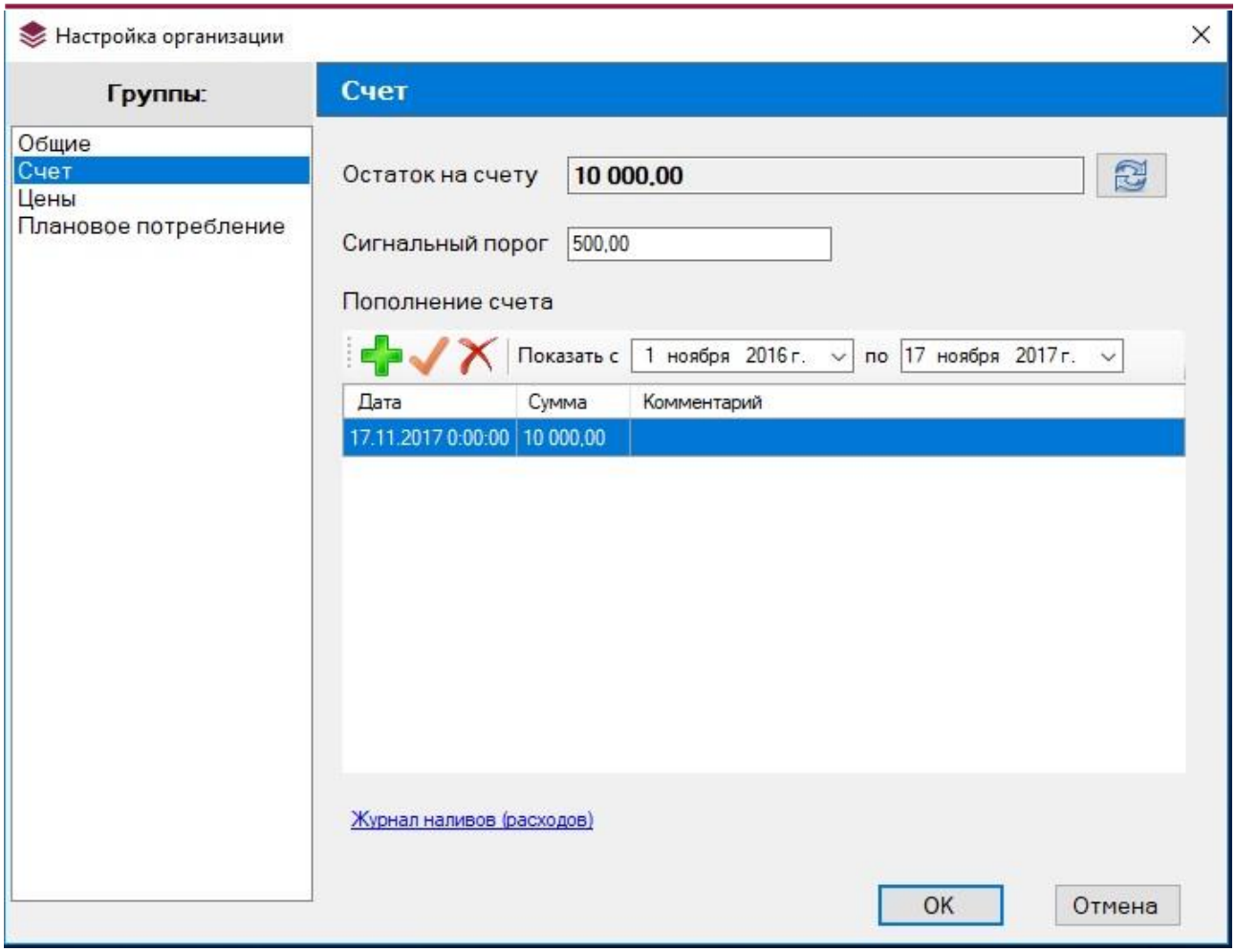
Настройка организации группы параметров «Счет»

Счет позволяет контролировать остаток на счету. Кнопка обновить помогает постоянно следить за остатком. Так же можно установить Сигнальный порог.

Для пополнения счета надо нажать на кнопку .

Для изменения счета надо нажать на кнопку .

Для удаления счета надо нажать на кнопку .
Показать пополнения счета можно по определенному периоду.

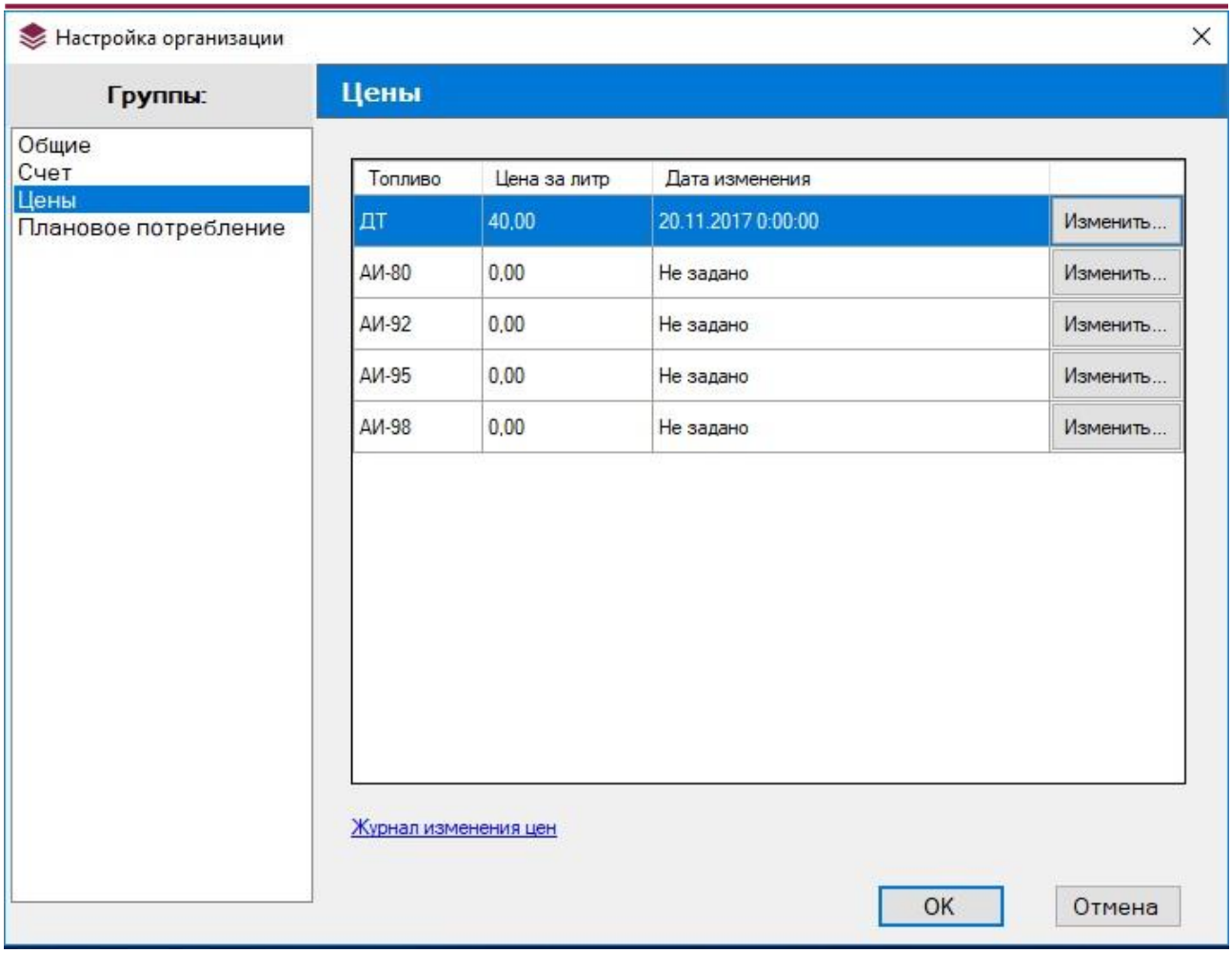


Настройка организации группы параметров «Цены»

В группе «Цены» можно настраивать цены на разные виды топлива:

- ДТ;
- АИ-80;
- АИ-92;
- АИ-95;
- АИ-98.

Также присутствует функция просмотра журнала изменения цен.



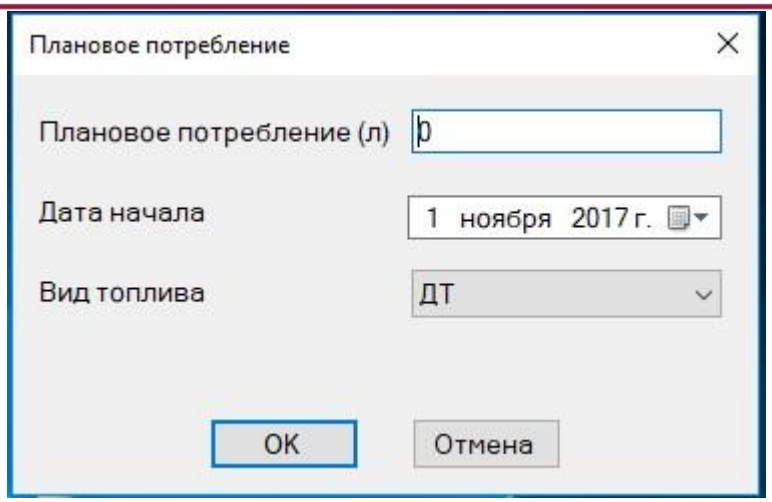
Настройка организации группы параметров «Плановое потребление»

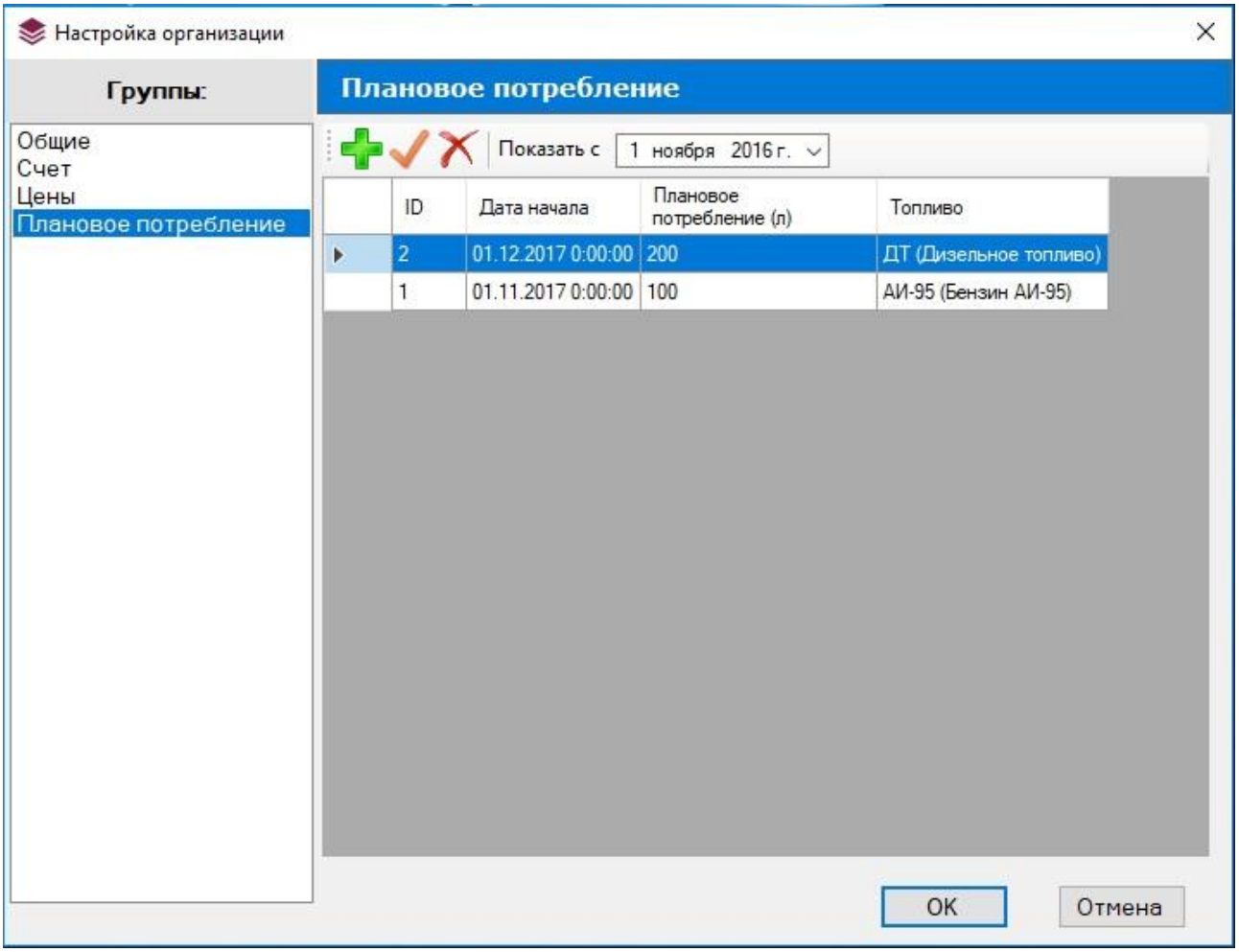
В этой настройке можно добавить даты начала потребления топлива. Функция добавлена для более удобной записи и фиксирования данных.

Для добавления планового потребления надо нажать на кнопку .

Для изменения планового потребления надо нажать на кнопку .

Для удаления планового потребления надо нажать на кнопку .

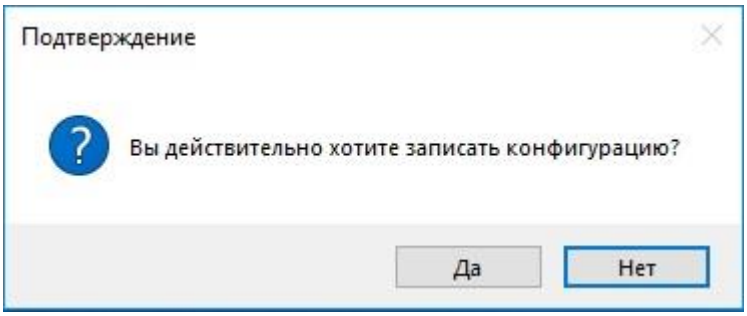

Плановое потребление
Плановое потребление (л)
0
Дата начала
1 ноября 2017 г.
Вид топлива
ДТ
OK
Отмена


Настройка организации
Группы:
Общие
Счет
Цены
Плановое потребление
Плановое потребление
Показать с
1 ноября 2016 г.
ID
Дата начала
Плановое потребление (л)
Топливо
2
01.12.2017 0:00:00
200
ДТ (Дизельное топливо)
1
01.11.2017 0:00:00
100
АИ-95 (Бензин АИ-95)
OK
Отмена

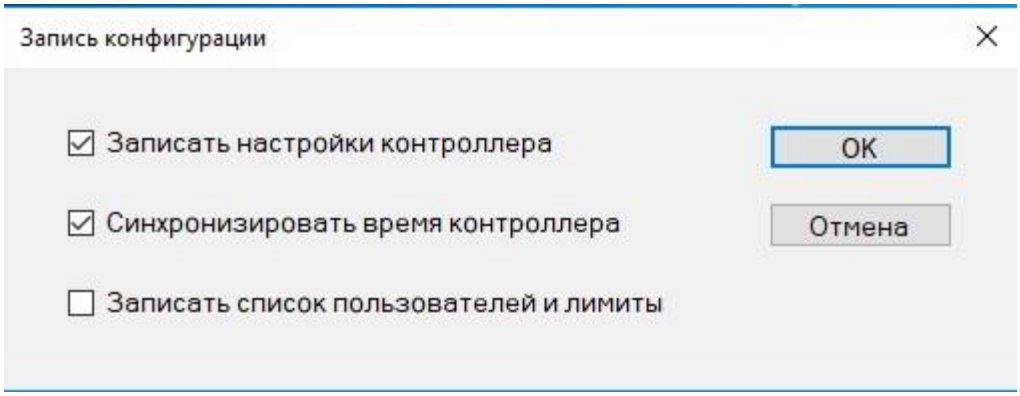
Запись новой конфигурации в контроллер

Внимание! Записать конфигурацию в контроллер может только пользователь программы с правами администратора.

Для передачи конфигурации в контроллер пользователь должен выбрать пункт меню «Контроллер», а потом пункт меню «Записать конфигурацию в контроллер».
После этого пользователь должен подтвердить запись новой конфигурации в контроллер.



Для записи конфигурации пользователь должен нажать кнопку «Да».



Содержит 3 параметра записи:
Записать настройки контроллера – основная запись конфигурации контроллера
Синхронизировать время контроллера – устанавливает время на контроллере равным системному времени на ПК.
Записать список пользователей и лимиты – настройка включает запись пользователей из меню «Настройка» «Пользователи».
Если пользователь нажмет кнопку «Отмена» – конфигурация не будет записана в контроллер.

Чтение данных с контроллера

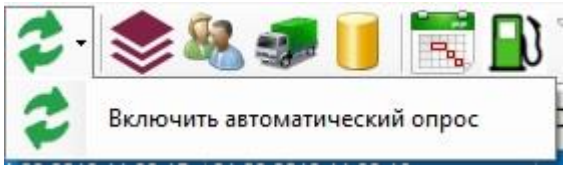
Для чтения данных с контроллера пользователь должен выбрать пункт меню «Контроллер», а потом пункт меню «Чтение данных с контроллера». После этого начнется чтение данных с контроллера. Будут считаны следующие данные:

- Журнал событий;
- Остатки лимитов пользователей.

Автоматический опрос контроллера

Автоматический опрос контроллера — это функция, необходимая для автоматического считывания данных контроллера, а также синхронизации лимитов.

Внимание! При включении автоматического опроса контроллера или группы контроллеров, функции программы записи и чтения данных недоступны, необходимо сначала отключить автоматический опрос. Так же, при включенном автоматическом опросе, нельзя считать данные с других операторских мест (для сетевой версии).



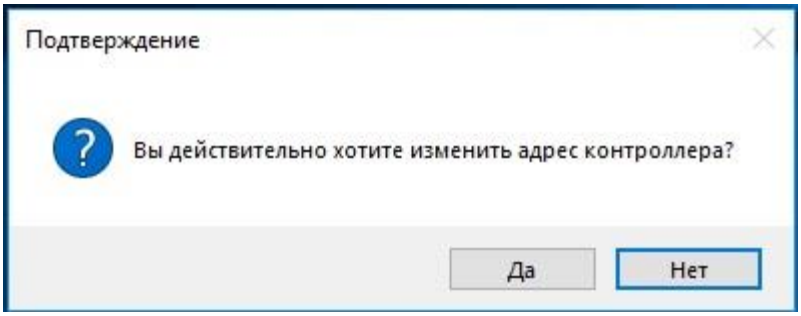
Для того чтобы автоматический опрос работал на нескольких контроллерах, необходимо:

1. Добавить группу контроллеров (см. Изменение настроек групп контроллера);
2. В настройках параметров контроллера необходимо выбрать одинаковую группу контроллеров (на всех контроллерах, на которых необходима автоматическая синхронизация);
3. Записать конфигурацию в каждый контроллер;
4. Нажать на кнопку «Включить автоматический опрос».

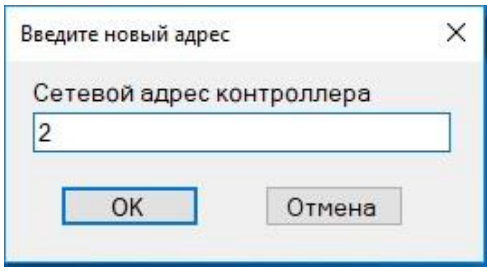
Изменение сетевого адреса контроллера

Внимание! Изменить сетевой адрес контроллера может только пользователь программы с правами администратора.

Для изменения сетевого адреса контроллера пользователь должен выбрать пункт меню «Контроллер», а потом пункт меню «Изменить сетевой адрес контроллера». После этого пользователь должен подтвердить изменение адреса, для этого он должен нажать на кнопку «Да» для изменения адреса или на кнопку «Нет» для отказа от изменения адреса.



После подтверждения изменения адреса, пользователь должен ввести новый адрес контроллера и нажать кнопку «ОК».

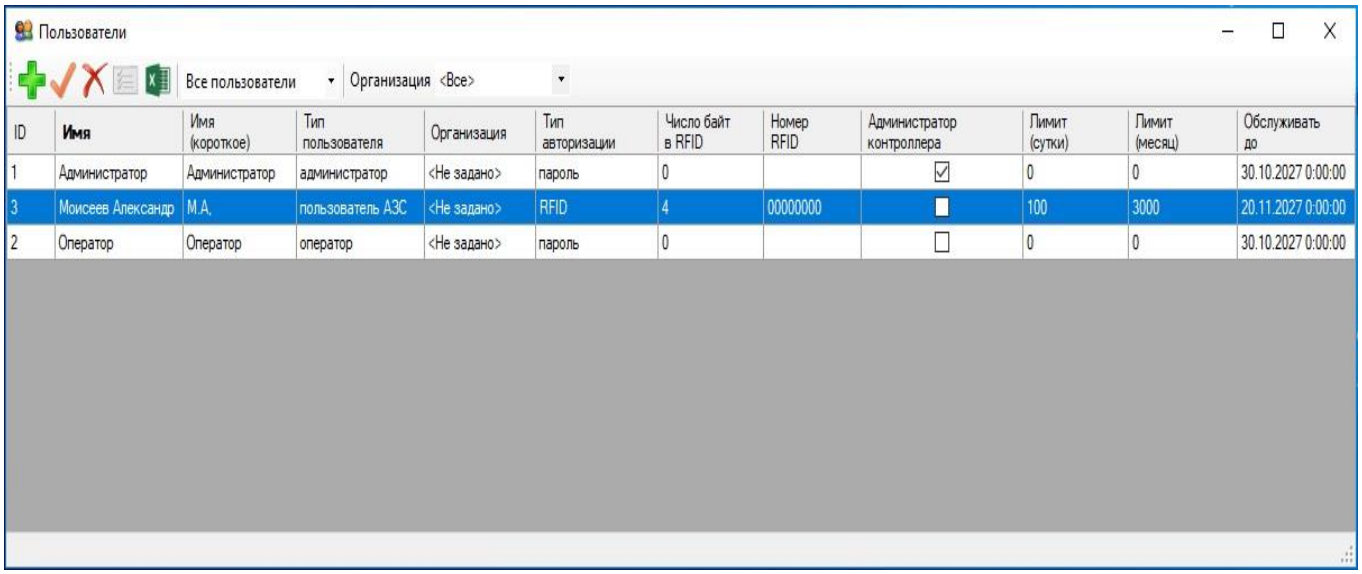


Изменение настроек пользователей

Внимание! Изменить настройки пользователей может только пользователь программы с правами администратора и старшего оператора.

В программе предусмотрено 4 группы пользователей «Администраторы», «Операторы», «Старшие операторы» и «Пользователи АЗС».
«Администраторы» могут изменять настройки контроллеров, пользователей, транспортных средств и т.д.
«Операторы» могут только смотреть настройки контроллеров, пользователей, транспортных средств и т.д.
«Старшие операторы» могу редактировать пользователей и менять лимиты;
«Пользователи АЗС» могут только заправляться на ТРК.

Для изменения настроек пользователей пользователь программы должен выбрать пункт меню «Настройки», а потом пункт меню «Пользователи». После этого на экране появится окно со списком пользователей.



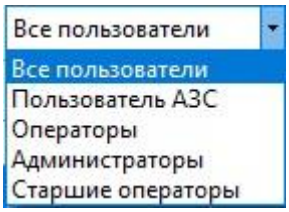
ID	Имя	Имя (короткое)	Тип пользователя	Организация	Тип авторизации	Число байт в RFID	Номер RFID	Администратор контроллера	Лимит (сутки)	Лимит (месяц)	Обслуживать до
1	Администратор	Администратор	администратор	<Не задано>	пароль	0		☑	0	0	30.10.2027 0:00:00
3	Моисеев Александр	М.А.	пользователь АЗС	<Не задано>	RFID	4	00000000	☐	100	3000	20.11.2027 0:00:00
2	Оператор	Оператор	оператор	<Не задано>	пароль	0		☐	0	0	30.10.2027 0:00:00

Для добавления нового пользователя надо нажать на кнопку .

Для изменения настроек выбранного пользователя надо нажать на кнопку .

Для удаления выбранного пользователя надо нажать на кнопку .

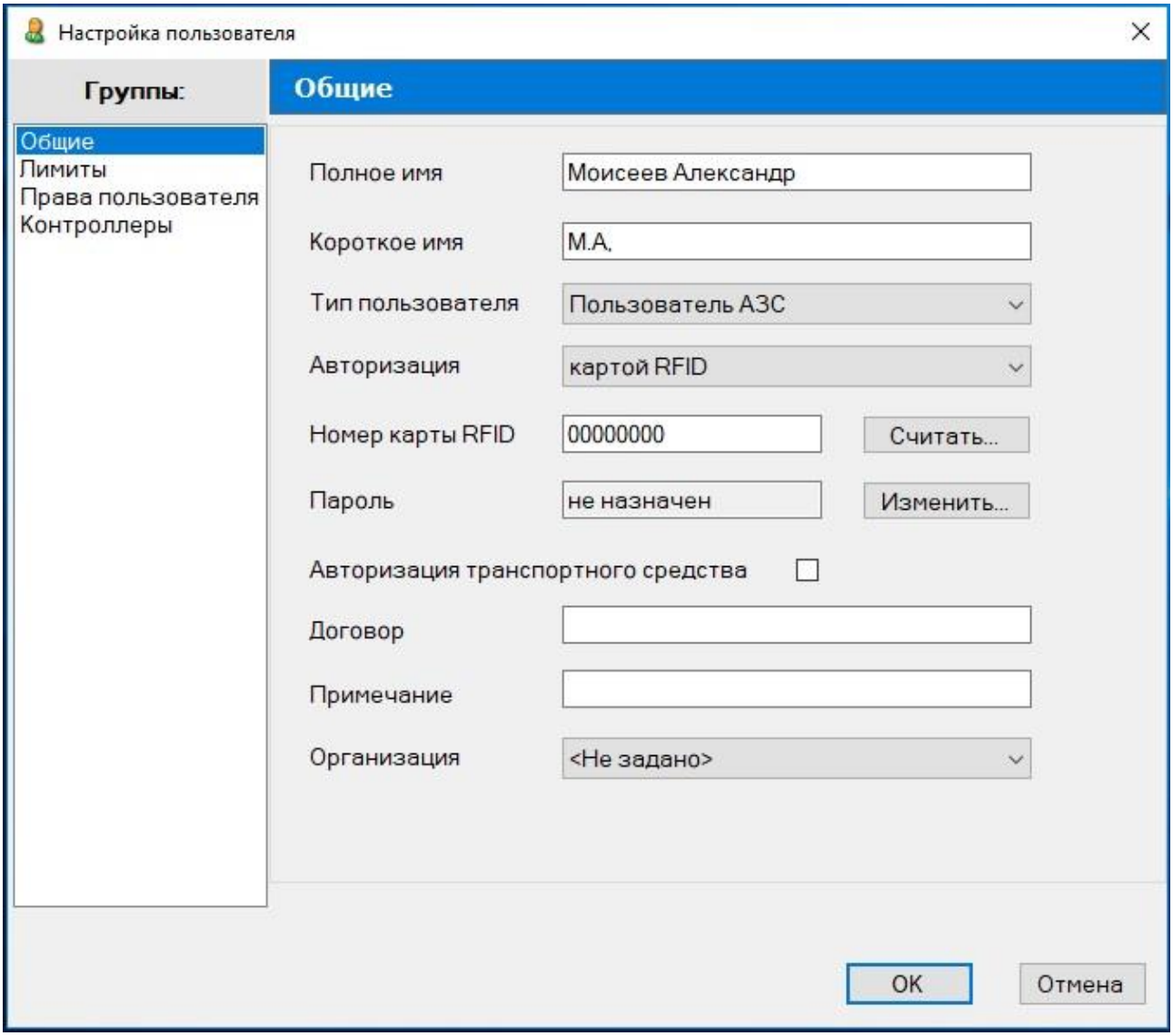
Для загрузки базы данных пользователей надо нажать на кнопку .
Для просмотра только одной группы пользователей надо выбрать из выпадающего списка только нужную группу пользователей.



Все настройки пользователя разбиты на 4 группы:

- Общие;
- Лимиты;
- Права пользователя;
- Контроллеры.

Настройка параметров «Общие»



Группа параметров «Общие» предназначена для настройки следующих параметров:

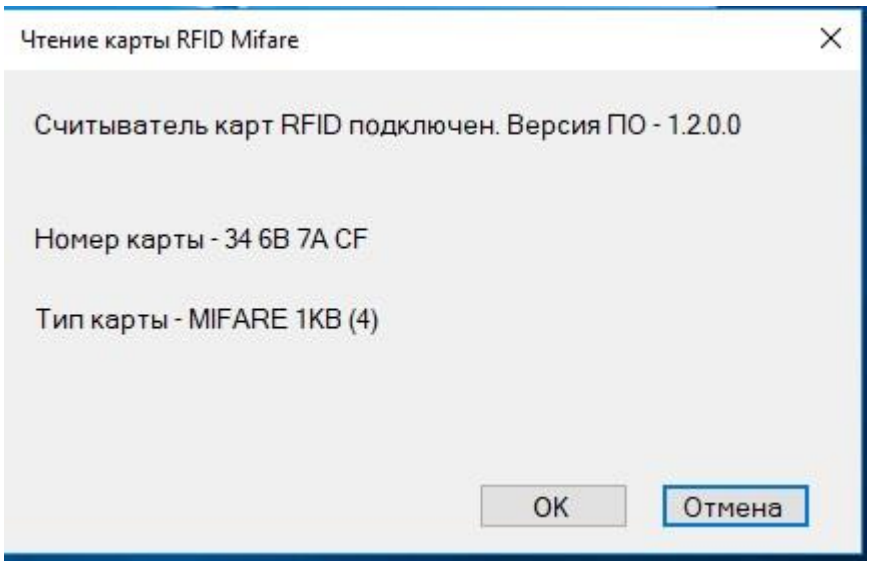
- Полное имя – Ф.И.О. пользователя (администратора, оператора, пользователя АЗС);
- Короткое имя – не более 15 символов, используется для отображения на индикаторе контроллера при авторизации;
- Тип пользователя – администратор, оператор, старший оператор или пользователь АЗС.
- Администратор контроллера – если у пользователя выбрана эта настройка в правах пользователя, то все его наливы топлива будут считаться техпроливами (наливами в мерник);
- Авторизация – задает тип авторизации пользователя:
  - Картой RFID – авторизация пользователя осуществляется только бесконтактной картой;

- Паролем – авторизация пользователя осуществляется только паролем, который является числовым значением (0 – 9);
- Картой RFID и паролем – авторизация пользователя осуществляется бесконтактной картой и паролем.

- Номер карты RFID – номер бесконтактной карты;
- Пароль – пароль пользователя;
- Авторизация транспортного средства – если у пользователя выбрана эта настройка, то для налива топлива пользователю надо будет использовать две бесконтактные карты (одну свою, вторую – транспортного средства).
- Договор – позволяет ввести договор с пользователем;
- Примечание – позволяет сделать комментарий к пользователю;
- Организация – можно указать к какой организации относиться пользователь (администратору нельзя присвоить организацию);

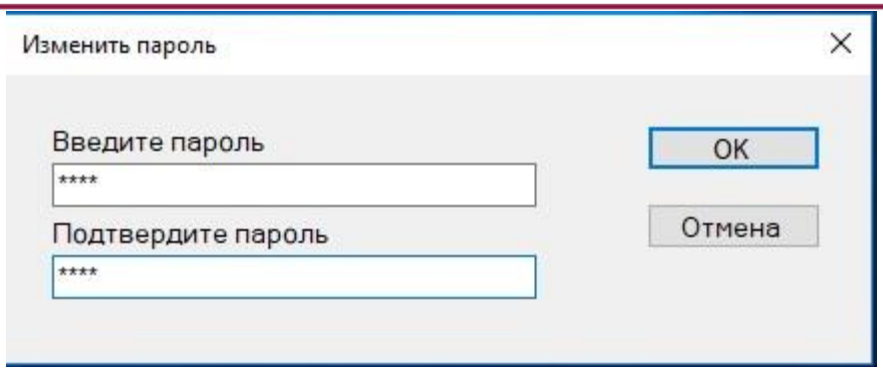
Для считывания номера бесконтактной картой пользователь должен:

- Подключить считыватель бесконтактных карт к компьютеру;
- На вкладке «Общие» нажать кнопку «Считать»;
- Поднести бесконтактную карту к считывателю;
- Нажать кнопку «ОК».



Для изменения пароля пользователя пользователь программы должен:

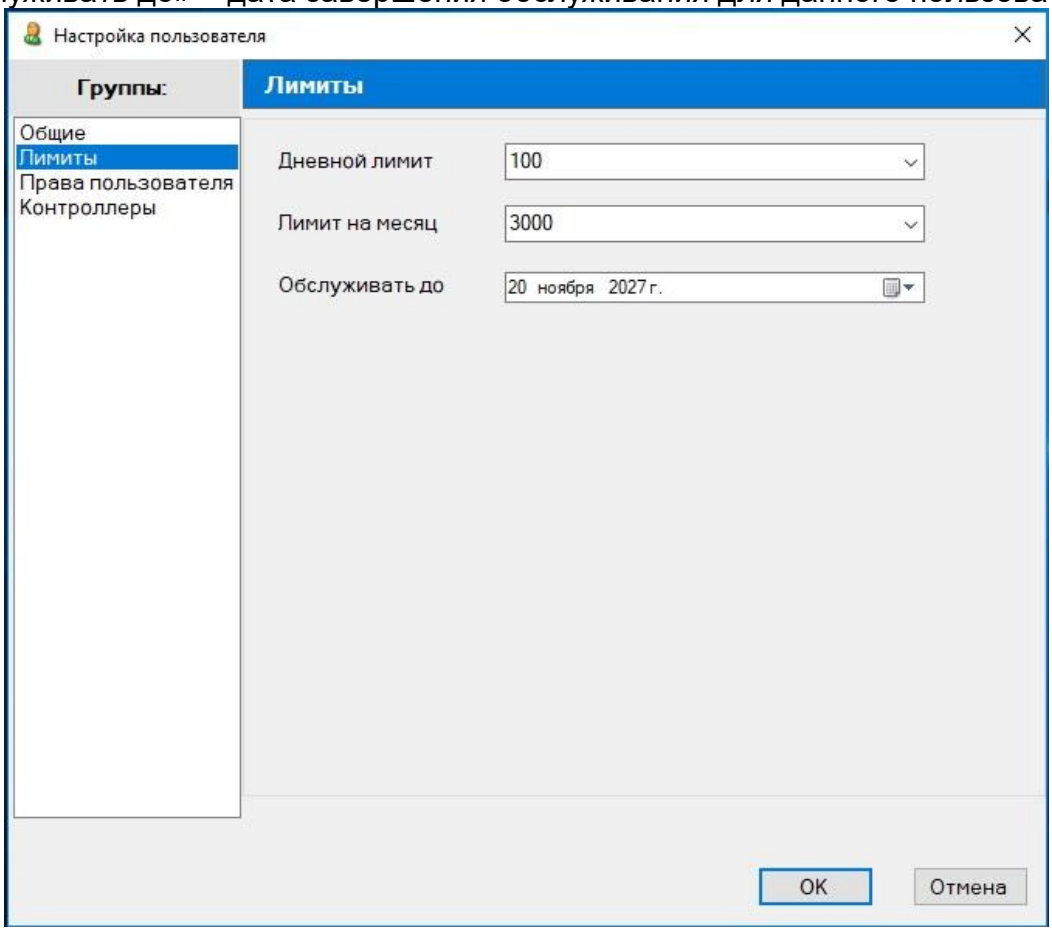
- На вкладке «Общие» нажать кнопку «Изменить»;
- Ввести новый пароль;
- Ввести подтверждение пароля;
- Нажать кнопку «ОК».



Настройка параметров «Лимиты»

Группа параметров «Лимиты» предназначена для настройки следующих параметров:

- Дневной лимит – количество топлива, которое пользователь АЗС может заправить за сутки (число заправок в день не ограничено);
- Лимит на месяц – количество топлива, которое пользователь АЗС может заправить за один месяц (число заправок в месяц не ограничено);
- «Обслуживать до» – дата завершения обслуживания для данного пользователя.



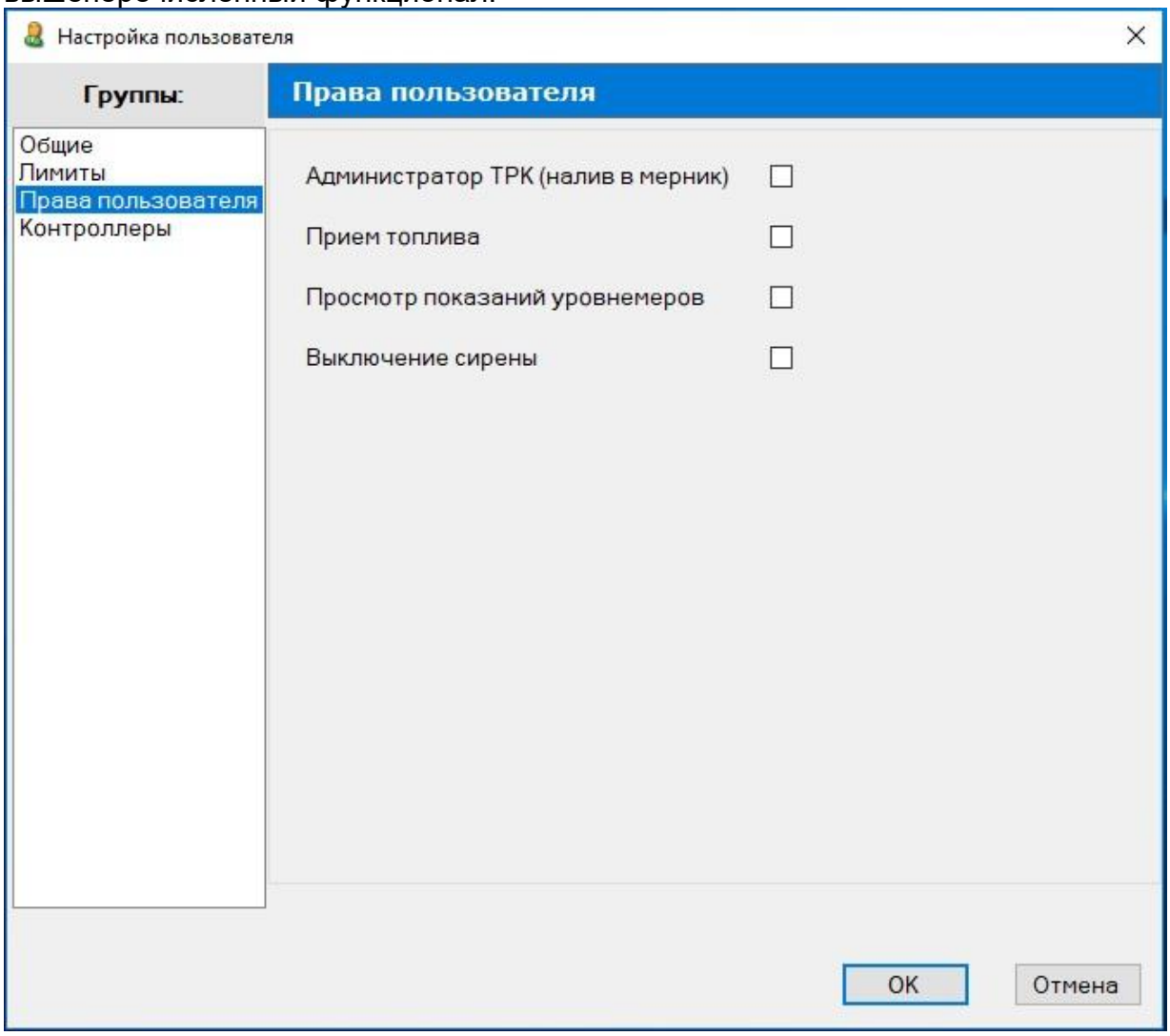
Настройка параметров «Права пользователей»

В данных настройках можно изменить права и доступ пользователей к контроллеру.

Всего 4 параметра меняющие права пользователей:

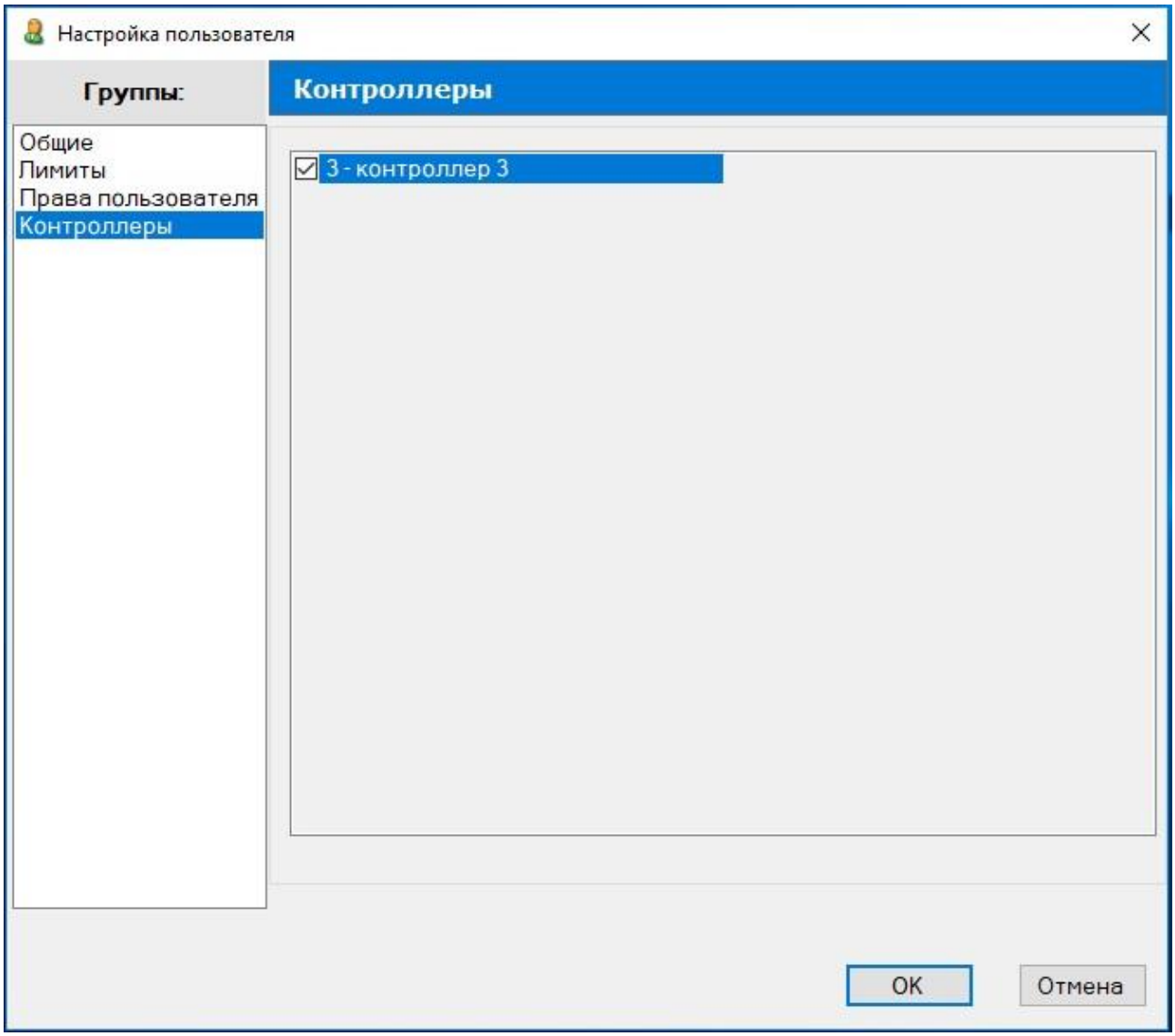
- Администратор ТРК (налив в мерник) – позволяет пользователю сделать тестовый налив в мерник;
- Прием топлива – добавляет возможность ввести данные с накладных о приходе топлива на контроллере Benza BS – 02;
- Просмотр показаний уровнемеров – позволяет пользователю смотреть остаток топлива на контроллере Benza BS – 02;
- Выключение сирены – выключает сирену, через карту (после того как резервуар был заполнен до определенного уровня, включается сирена), применимы к контроллеру Benza BS – 02.

Администратор по необходимости открывает доступ другим пользователям вышеперечисленный функционал.



Настройка параметров «Контроллеры»

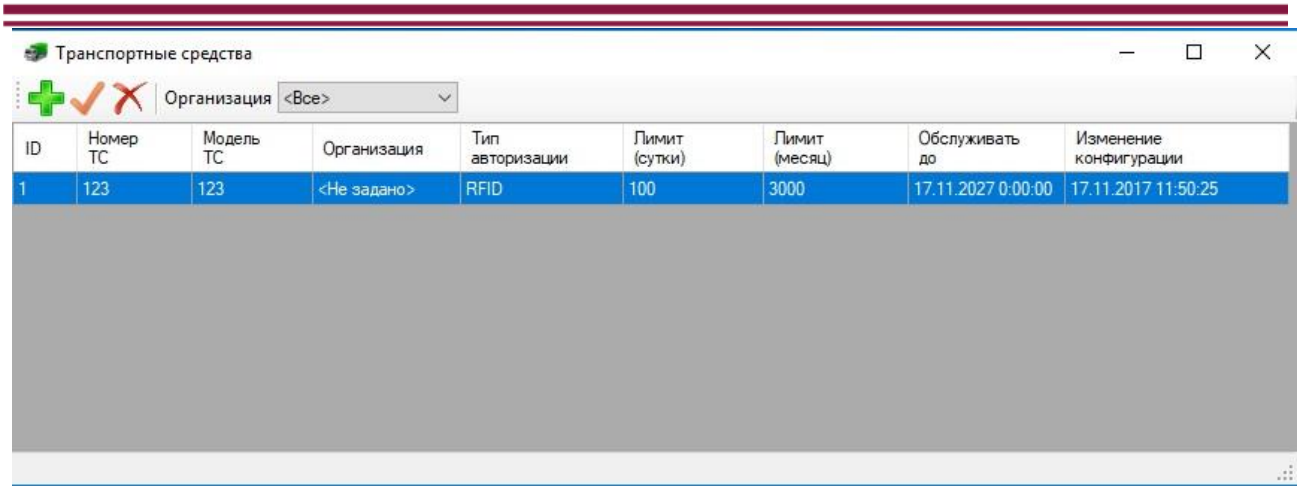
Настройка «Контроллеры» разрешает обслуживание карт пользователей на определенных контроллерах. Достаточно просто активировать нужные контроллеры.



Изменение настроек транспортных средств

Внимание!	Изменить настройки транспортного средства может только пользователь программы с правами администратора и старший оператор.

Для изменения настроек транспортного средства пользователь программы должен выбрать пункт меню «Настройки», а потом пункт меню «Транспортные средства». После этого на экране появится окно со списком транспортных средств.



Для добавления нового транспортного средства надо нажать на кнопку .

Для изменения настроек выбранного транспортного средства надо нажать на кнопку .

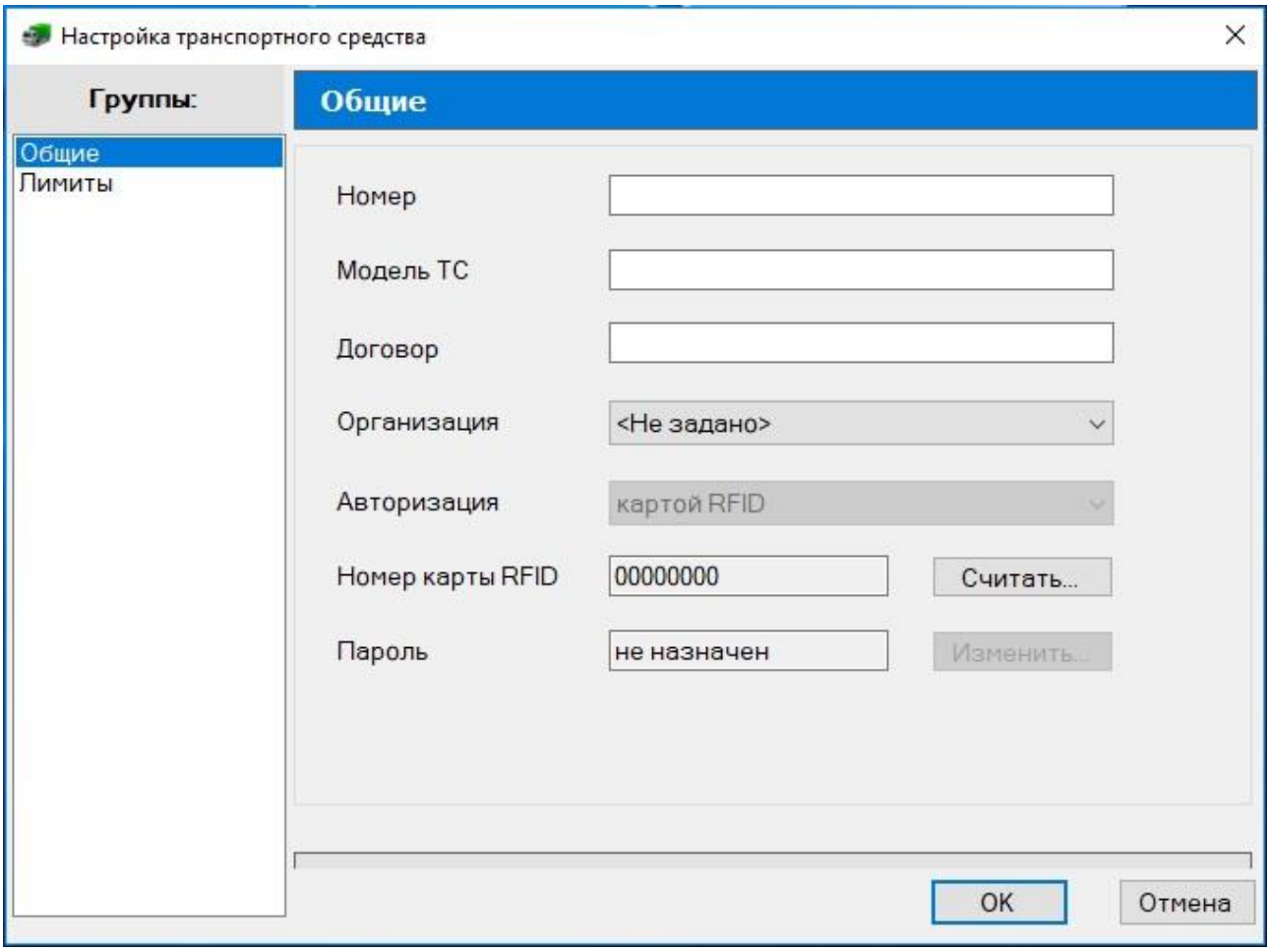
Для удаления выбранного транспортного средства надо нажать на кнопку .
Все настройки транспортного средства разбиты на две группы:

- Общие;
- Лимиты.

Настройка параметров «Общие»

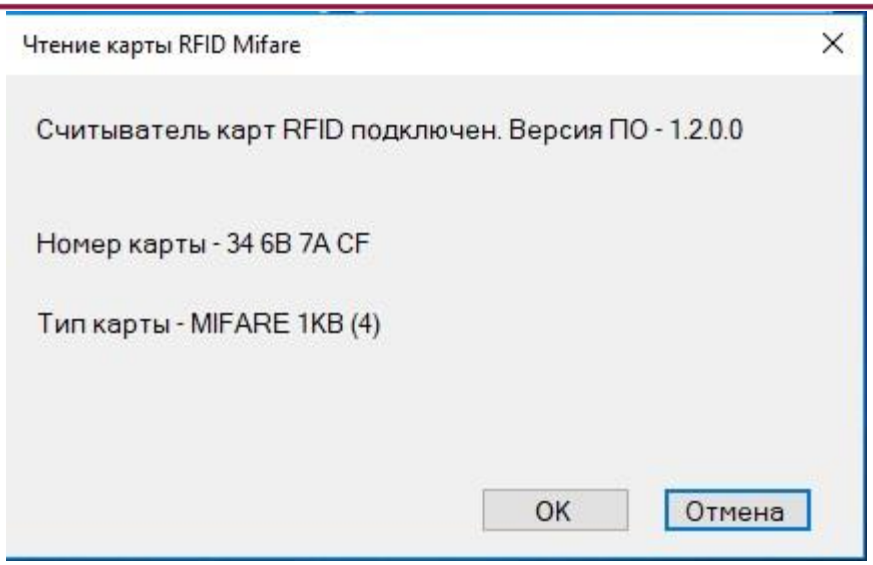
Группа параметров «Общие» предназначена для настройки следующих параметров:

- Номер – номер транспортного средства;
- Марка – марка транспортного средства;
- Авторизация – задает тип авторизации транспортного средства:
  - Картой RFID – авторизация пользователя осуществляется только бесконтактной картой;
- Номер карты RFID – номер бесконтактной карты;
- Пароль – пароль транспортного средства (не используется);



Для считывания номера бесконтактной картой пользователь должен:

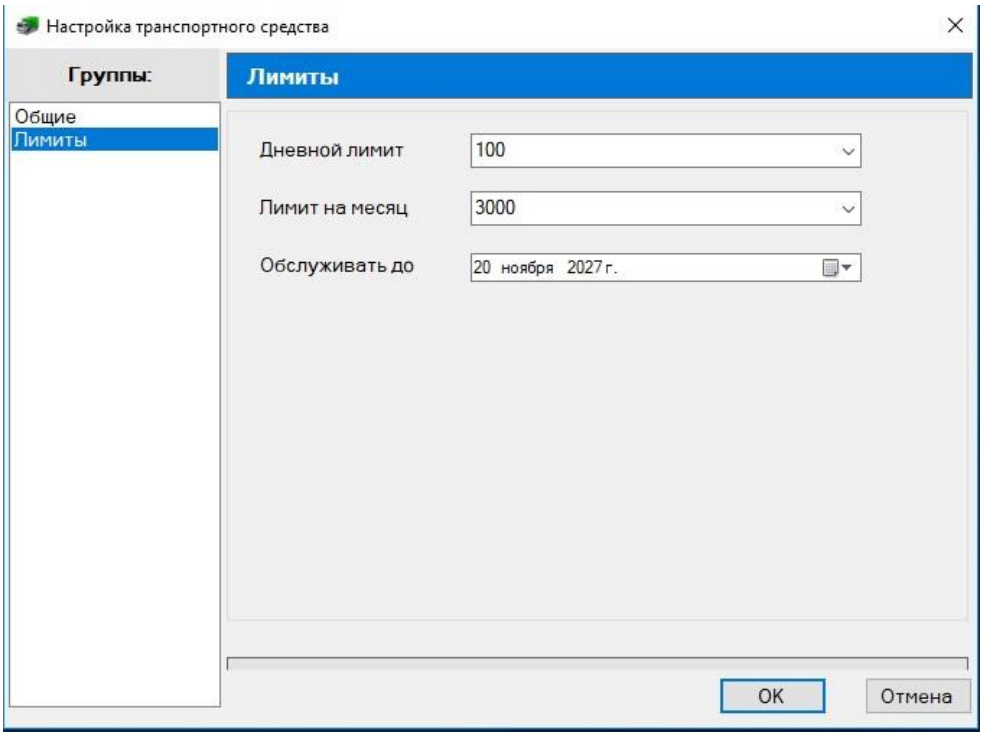
- Подключить считыватель бесконтактных карт к компьютеру;
- На вкладке «Общие» нажать кнопку «Считать»;
- Поднести бесконтактную карту к считывателю;
- Нажать кнопку «OK».



Настройка параметров «Лимиты»

Группа параметров «Лимиты» предназначена для настройки следующих параметров:

- Дневной лимит – количество топлива, которое транспортное средство может заправить за сутки (число заправок в день не ограничено);
- Лимит на месяц – количество топлива, которое транспортное средство может заправить за один месяц (число заправок в месяц не ограничено);
- Обслуживать до – дата завершения обслуживания для данного транспортного средства.

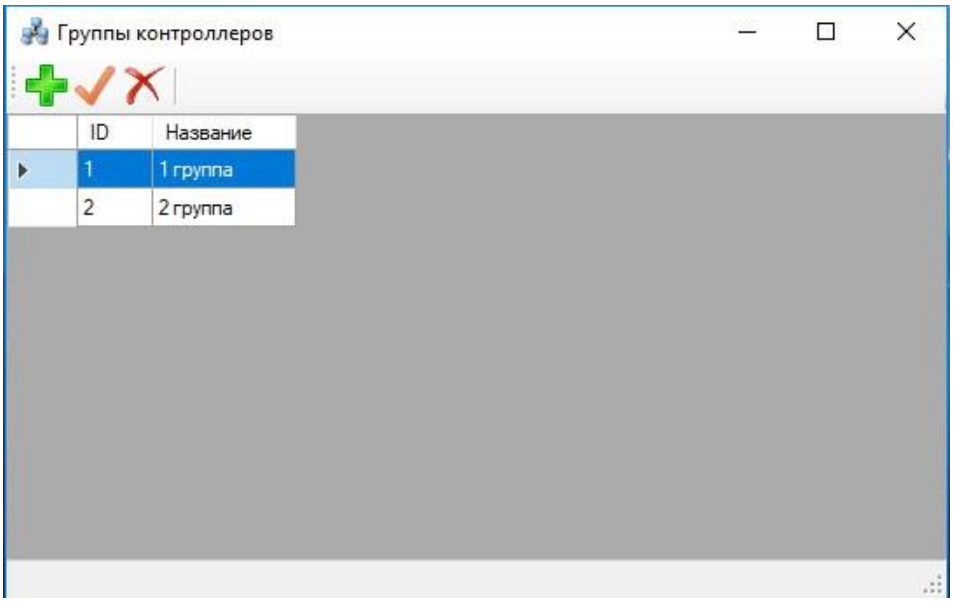


Изменение настроек групп контроллеров

Внимание! Изменить настройки группы может только пользователь программы с правами администратора.

Для изменения настроек групп пользователь программы должен выбрать пункт меню «Настройки», а потом пункт меню «Группы контроллеров». После этого на экране появится окно со списком групп.

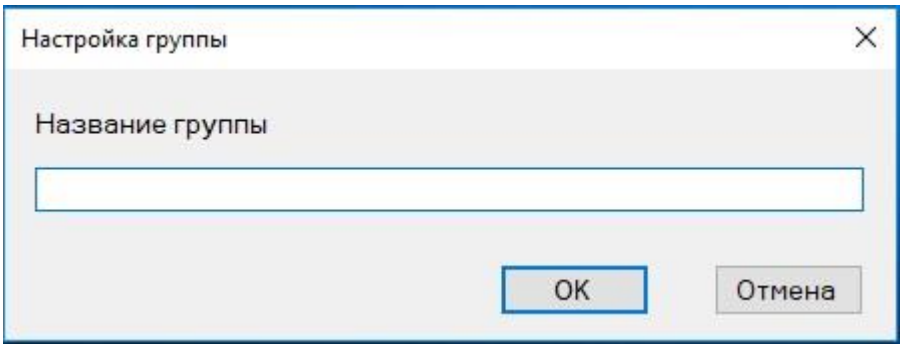
Функционал «Группы контроллера» позволяет сгруппировать контроллеры по необходимости. Когда будет добавлена группа контроллеров, в настройках параметров контроллера, можно выбрать параметр группа. Так же группировка контроллеров необходима для автоматического опроса.



Для добавления новой группы надо нажать на кнопку .

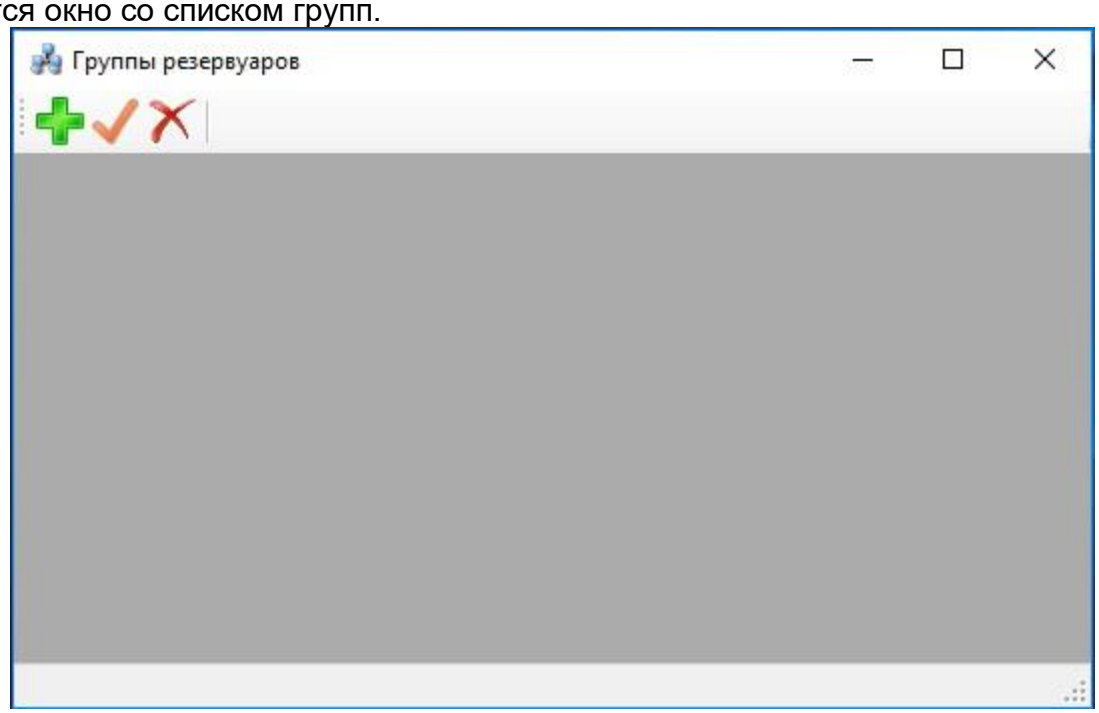
Для изменения настроек выбранной группы надо нажать на кнопку .

Для удаления выбранной группы надо нажать на кнопку .
У группы контроллеров настраивается только имя группы.



Изменение настроек групп резервуаров

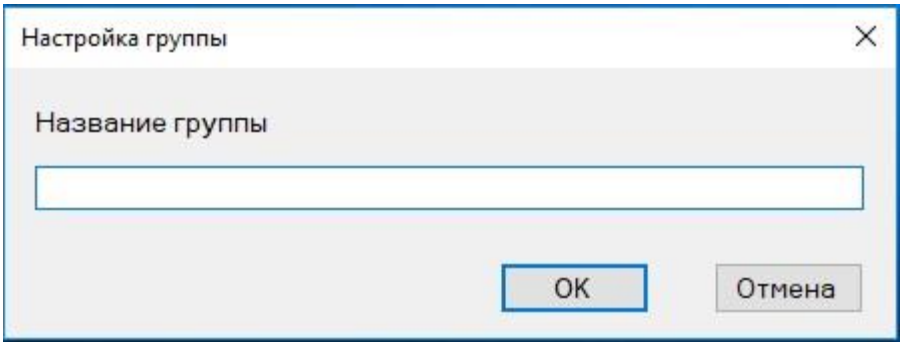
Для изменения настроек групп пользователь программы должен выбрать пункт меню «Настройки», а потом пункт меню «Группы резервуаров». После этого на экране появится окно со списком групп.



Для добавления новой группы надо нажать на кнопку .

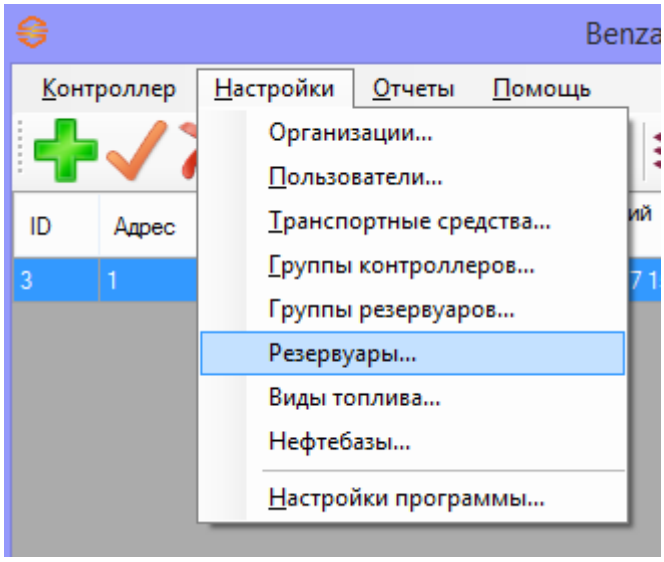
Для изменения настроек выбранной группы надо нажать на кнопку .

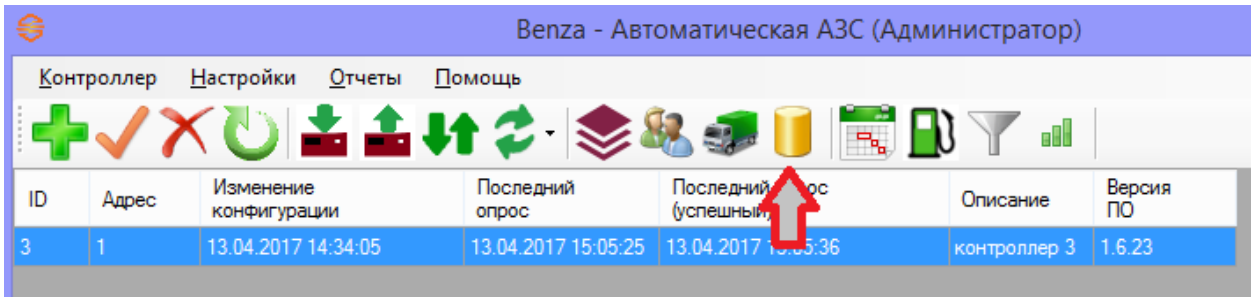
Для удаления выбранной группы надо нажать на кнопку .
У группы резервуаров настраивается только имя группы.



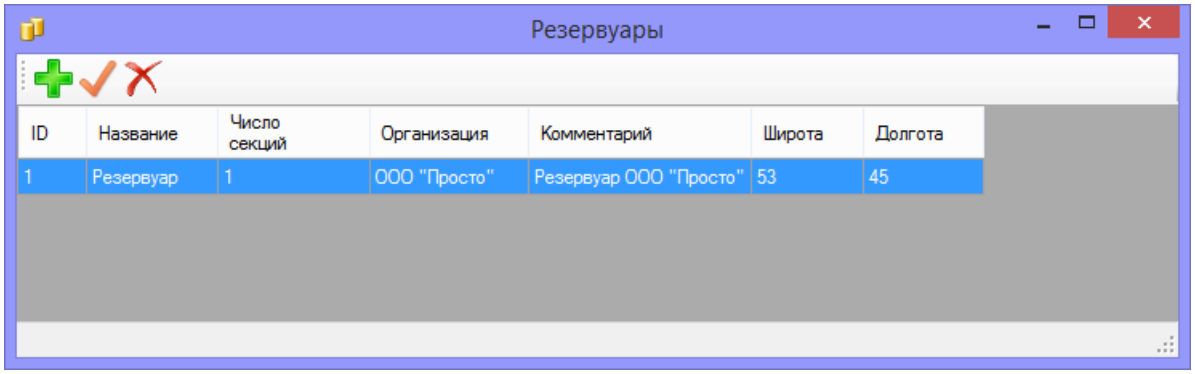
Поступления топлива

Для добавления, удаления или изменения параметров резервуаров пользователь должен выбрать в меню «Настройки» пункт меню «Резервуары» или нажать кнопку «Резервуары» на панели быстрого доступа.

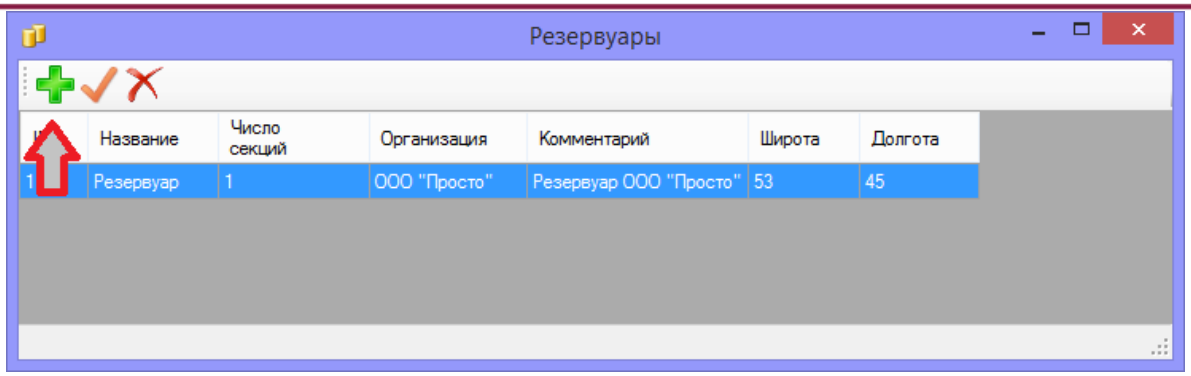




После выбора пункта меню «Резервуары» или нажатия на кнопку «Резервуары». На экран выводится окно со списком всех резервуаров.

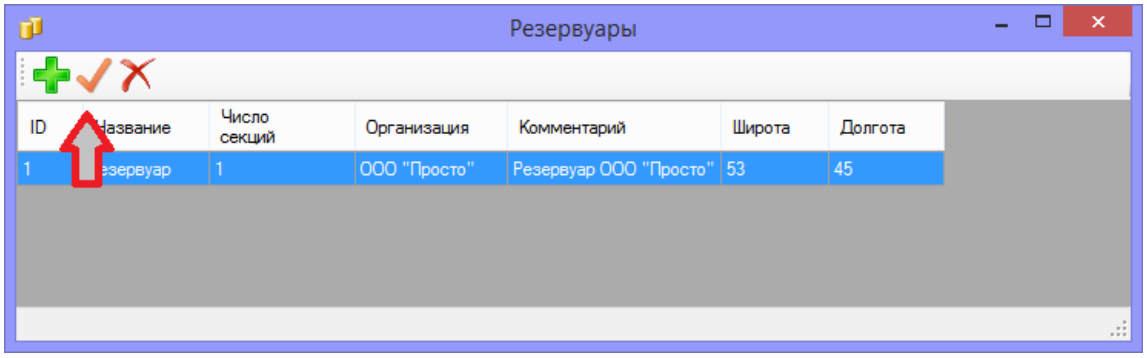


Для добавления нового резервуара пользователь должен нажать на кнопку «Добавить резервуар» на панели быстрого доступа.



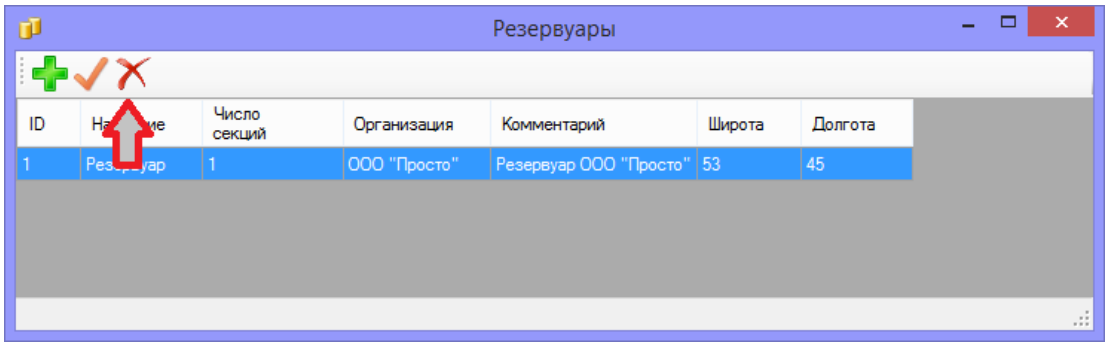
После того как пользователь нажмет на эту кнопку на экран выводится окно «Настройка параметров резервуара». Описание параметров резервуара смотрите в разделе «Настройка параметров резервуара».

Для изменения параметров резервуара пользователь должен нажать на кнопку «Изменить настройки резервуара».

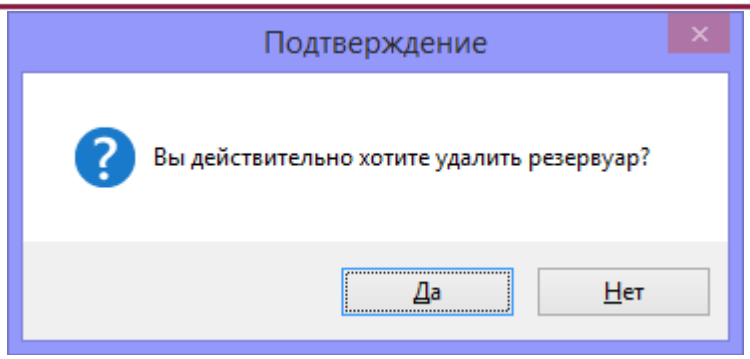


После того как пользователь нажмет на эту кнопку на экран выводится окно «Настройка параметров резервуара». Описание параметров резервуара смотрите в разделе «Настройка параметров резервуара».

Для удаления резервуара пользователь должен нажать на кнопку «Удалить резервуар».



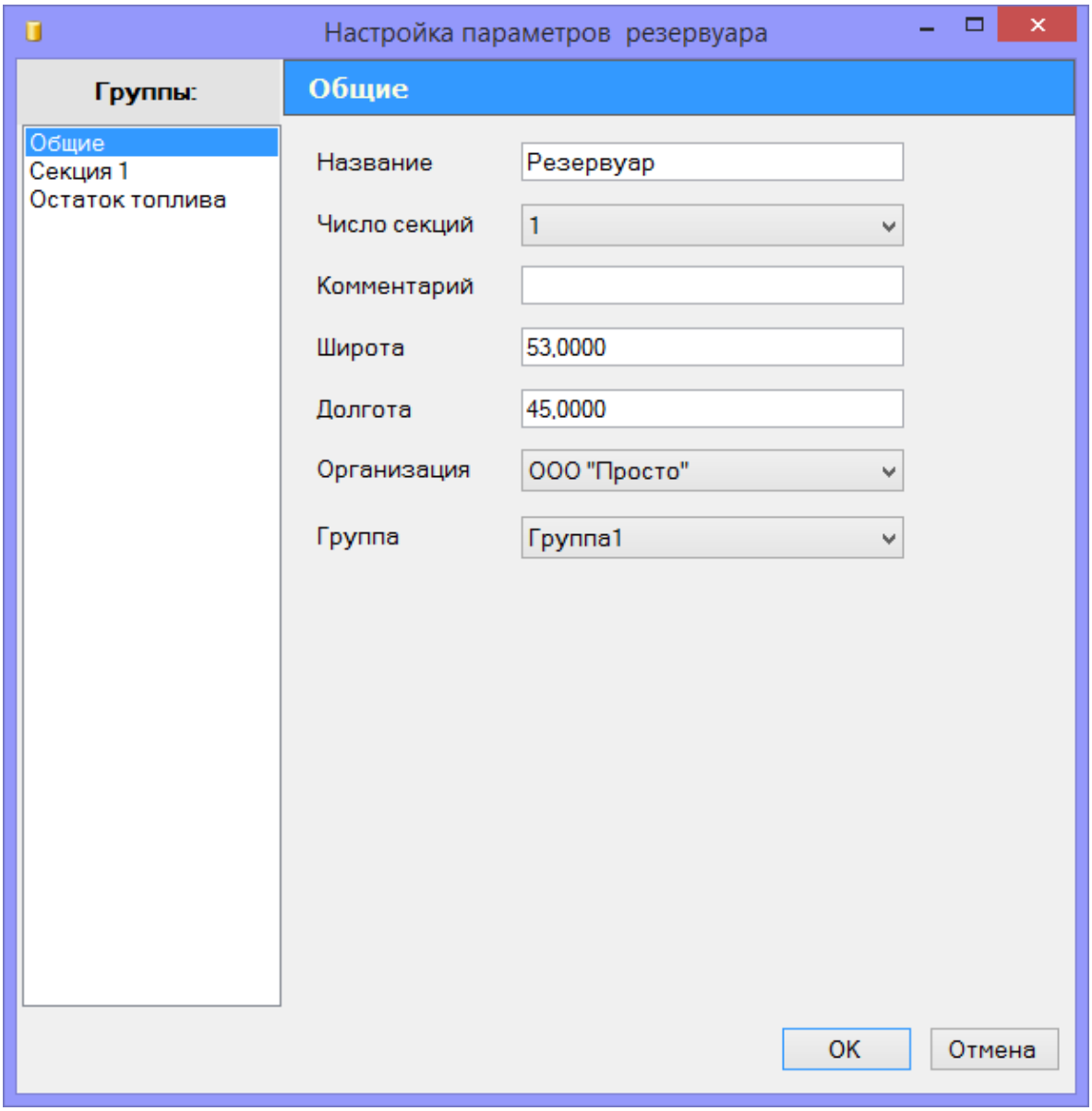
После того как пользователь нажмет на эту кнопку на экран выводится окно, в котором пользователь должен подтвердить удаление резервуара.



Для удаления резервуара пользователь должен нажать кнопку «Да». Для отмены удаления резервуара пользователь долен нажать кнопку «Нет».

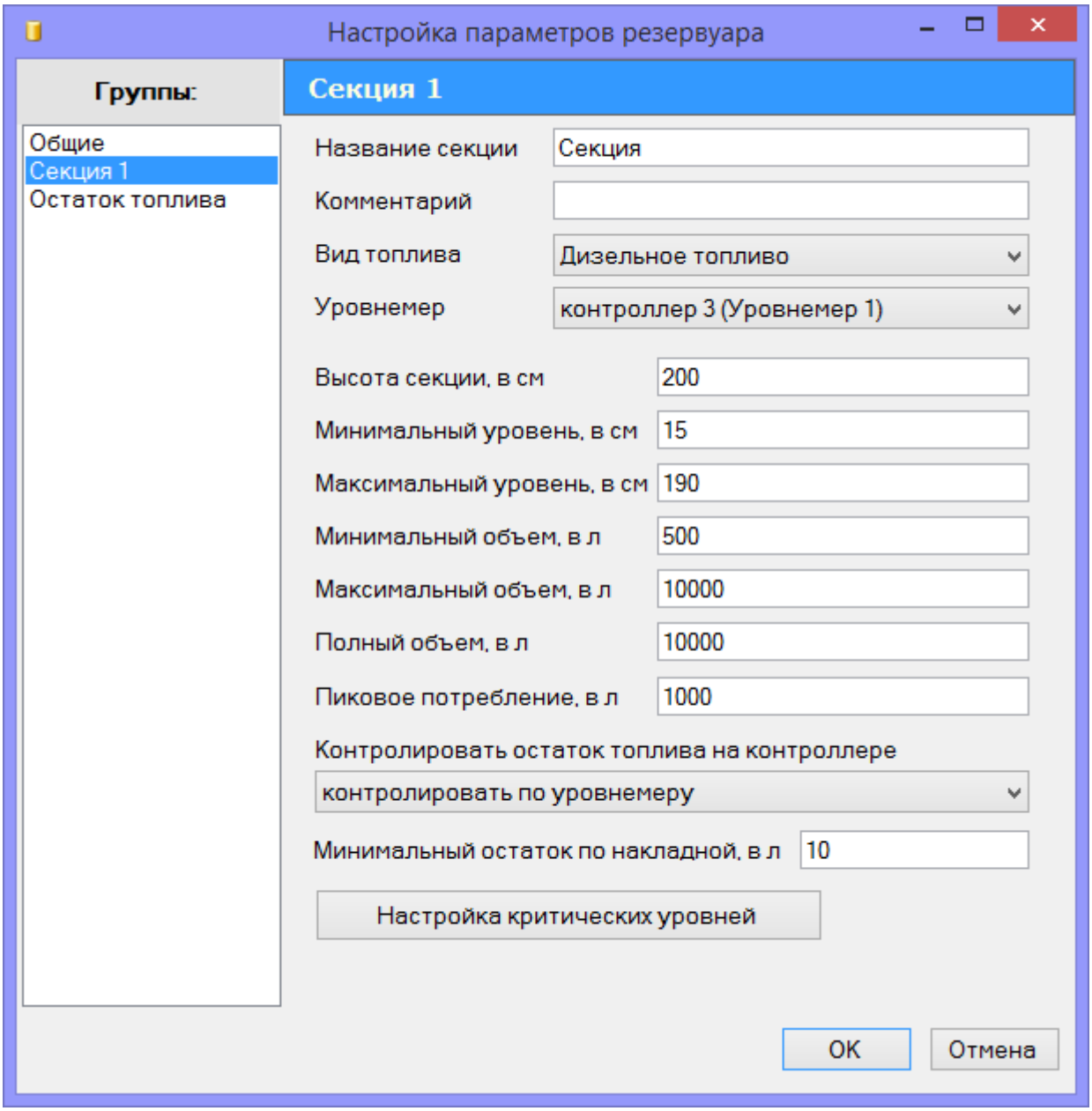
Настройка параметров резервуара

Вкладка «Общие»



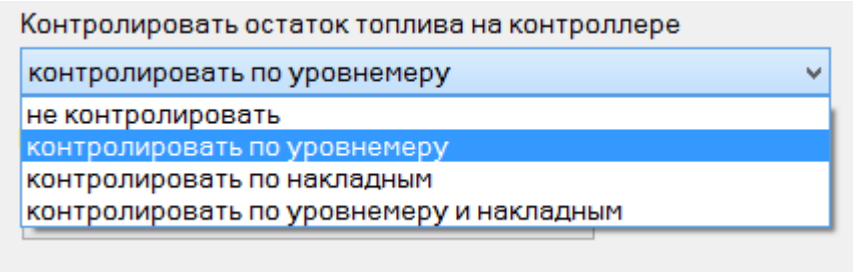
1. Название – название резервуара (строка не более 30 символов).
2. Число секций – число секций в резервуаре.
3. Комментарий – комментарий к резервуару (строка не более 50 символов).
4. Широта, долгота – координаты местоположения резервуара (эти параметры используются в **Benza Global Analytic System**).
5. Организация – название организации, которая, заправляется из данного резервуара.
6. Группа – группа резервуаров (этот параметр используется в **Benza Global Analytic System**).

Вкладка «Секция 1»



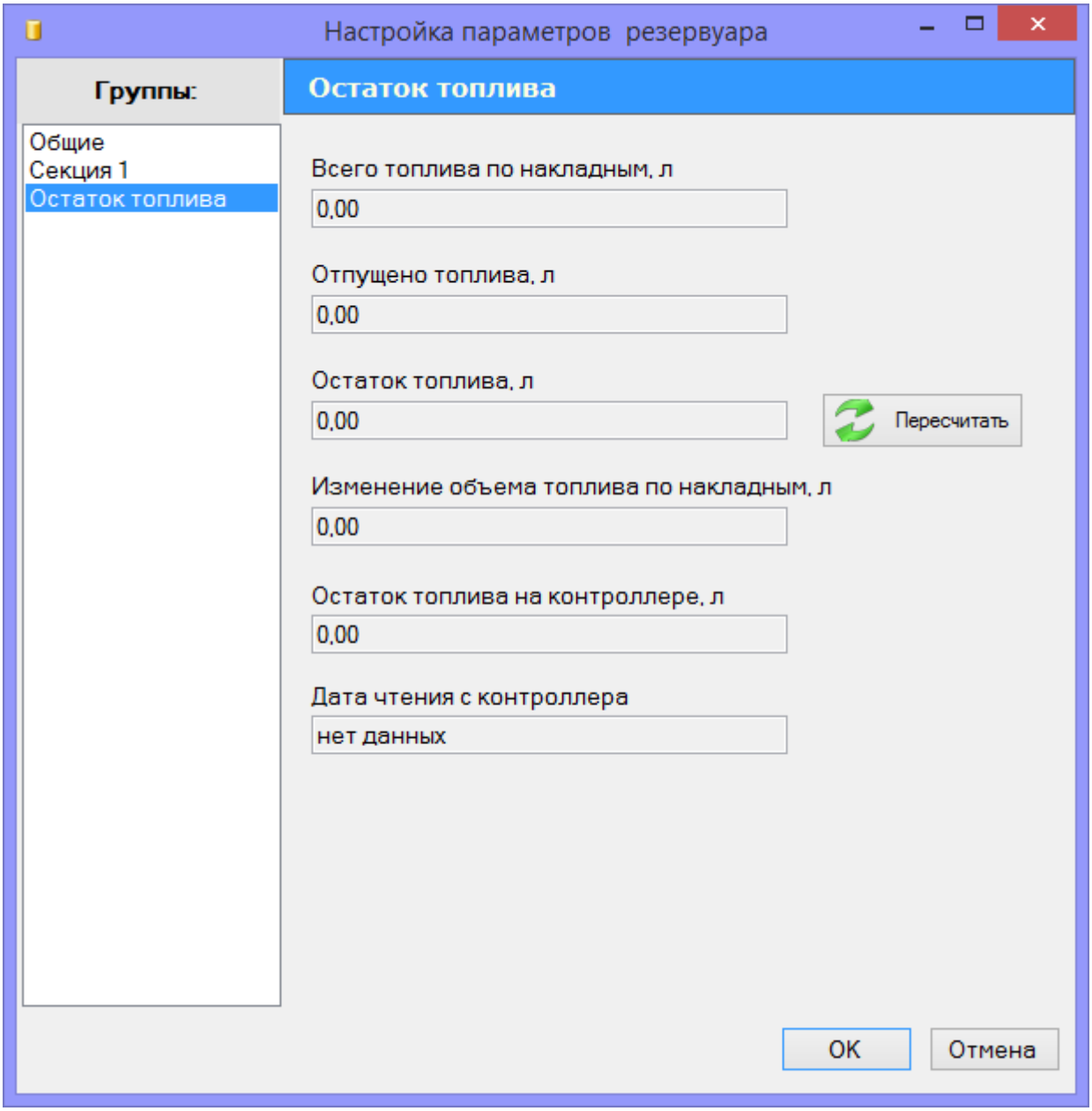
1. Название секции – название секции (строка не более 30 символов).
2. Комментарий – комментарий к секции (строка не более 50 символов).
3. Вид топлива – какое топливо залито в резервуар.
4. Уровнемер – какой уровнемер измеряет уровень топлива в секции.
5. Высота секции, в см – высота секции (справочный параметр, берется из документации на резервуар).
6. Минимальный уровень, в см – минимальный уровень топлива в секции (если в секции установлен уровнемер, то этот параметр используется для контроля остатка топлива в секции).

7. Максимальный уровень, в см – максимальный уровень топлива в секции выше которого нельзя заливать топливо в секцию (этот параметр используется в **Benza Global Analytic System**).
8. Минимальный объем, в л – минимальный уровень топлива в секции (если в секции установлен уровнемер, то этот параметр используется для контроля остатка топлива в секции).
9. Максимальный объем, в л – максимальный объем топлива в секции выше которого нельзя заливать топливо в секцию (этот параметр используется в **Benza Global Analytic System**).
10. Полный объем, в л – максимальный объем топлива в секции (справочный параметр, берется из документации на резервуар).
11. Пиковое потребление, в л – этот параметр используется в **Benza Global Analytic System.**
12. Контролировать остаток топлива на контроллере – используется для настройки режима контроля остатка топлива в секции.



13. Минимальный остаток по накладной, в л – минимальный остаток топлива по накладным используется для контроля остатка топлива в секции при отсутствии уровнемера или для контроля остатка топлива по «Поступлениям топлива».
14. Настройка критических уровней – используется для настройки значений критических уровней (эти параметры используются в **Benza Global Analytic System**).

Вкладка «Остаток топлива»

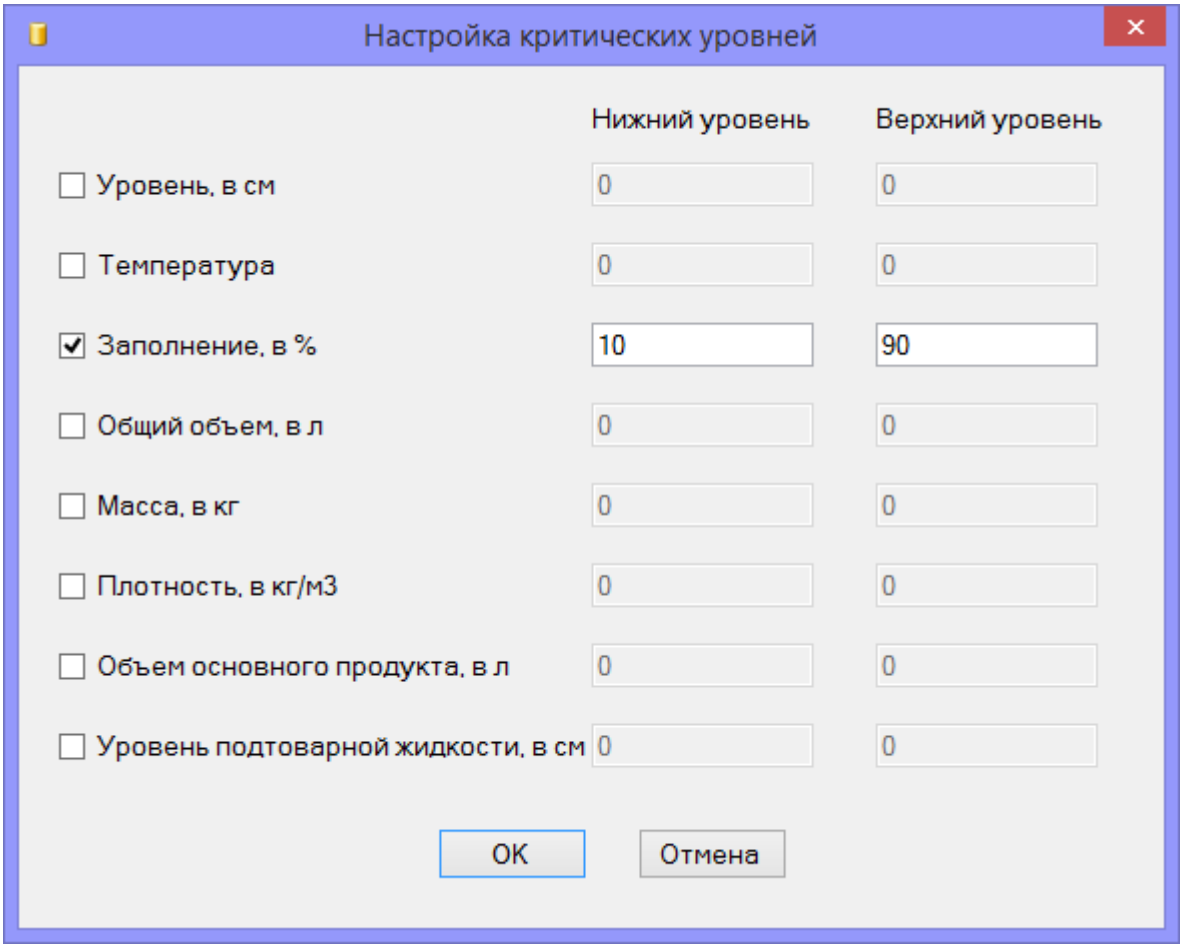


1. Всего топлива по накладным, л – объем топлива, поступивший в секцию резервуара по «Поступлениям топлива» (по накладным).
2. Отпущено топлива, л – объем топлива, отпущенный ТРК.
3. Остаток топлива, л – остаток топлива в секции рассчитанный как объем топлива поступившего по накладным минус объем топлива, отпущенный ТРК. Для обновления значения пользователь должен нажать кнопку «Пересчитать».
4. Изменение объема топлива по накладным, л – объем топлива, поступивший в программе «Автоматическая АЗС», но еще не записанный в контроллер ТРК.

5. Остаток топлива на контроллере, л – остаток топлива по «Поступлениям топлива» (по накладным) на контроллере ТРК.
6. Дата чтения с контроллера – дата чтения остаток топлива с контроллера.

Настройка критических уровней

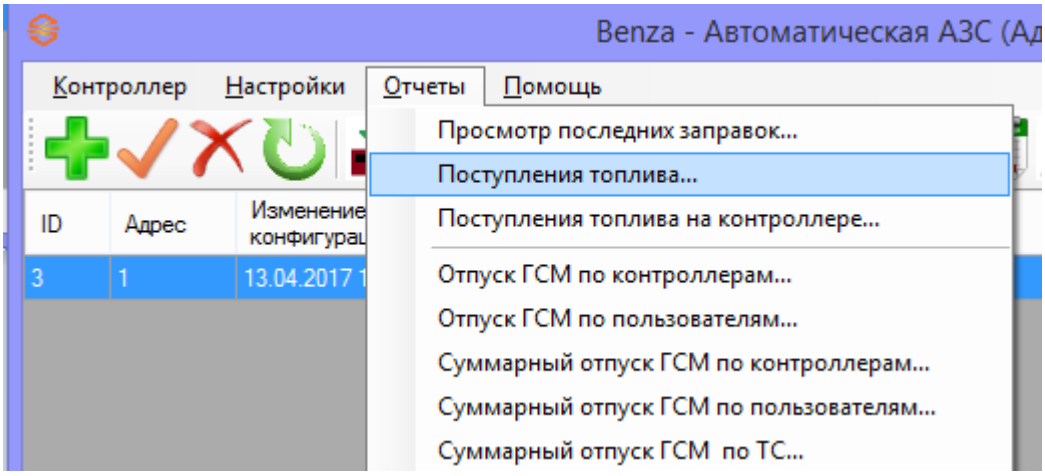
Для каждого контролируемого параметра пользователь может задать нижние и верхнее значение уровня. Все параметры используются в **Benza Global Analytic System.**
Контроль за параметрами возможен только если в секции установлен уровнемер.
Не все параметры могут измеряться уровнемером.

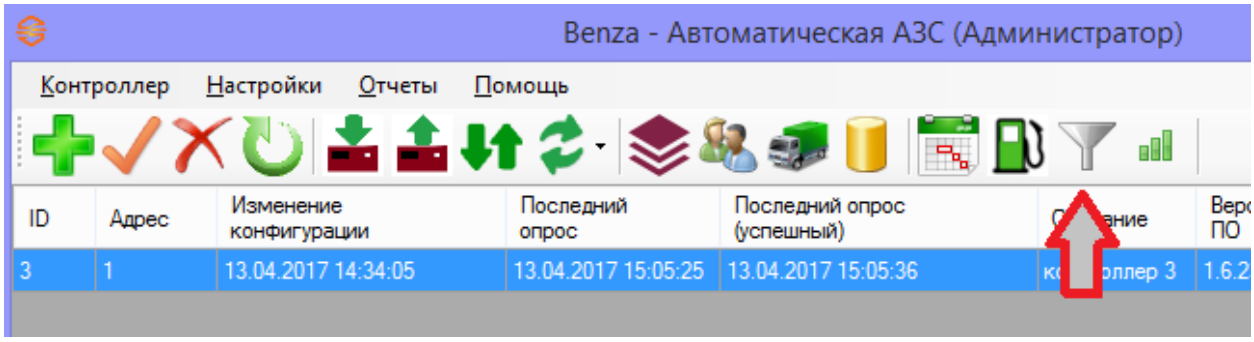


Для включения контроля за параметром пользователь должен поставить «галочку» и ввести значения нижнего и верхнего уровней.

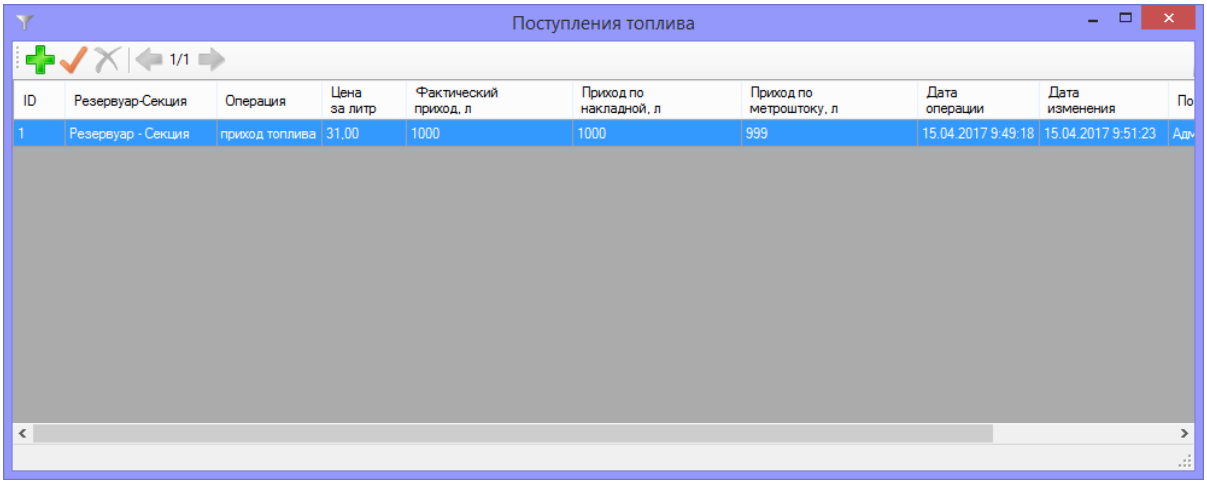
Поступления топлива

Для добавления или изменения параметров поступления топлива в программе пользователь должен выбрать в меню «Отчеты» пункт меню «Поступления топлива» или нажать кнопку «Поступления топлива» на панели быстрого доступа.

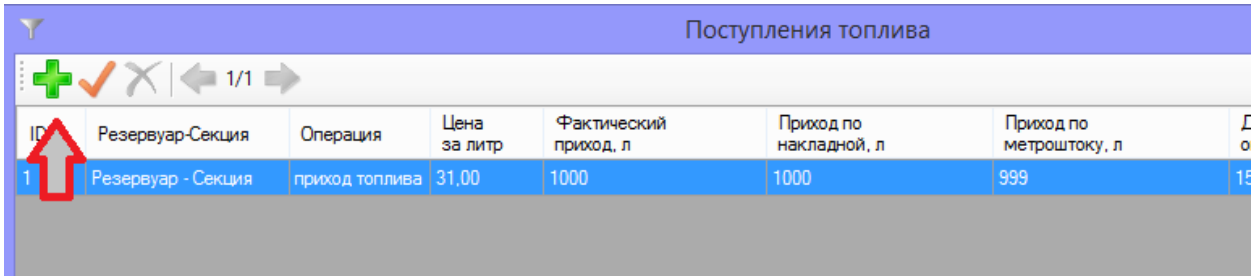




После выбора пункта меню «Поступления топлива» или нажатия на кнопку «Поступления топлива». На экран выводится окно со списком всех поступлений топлива.

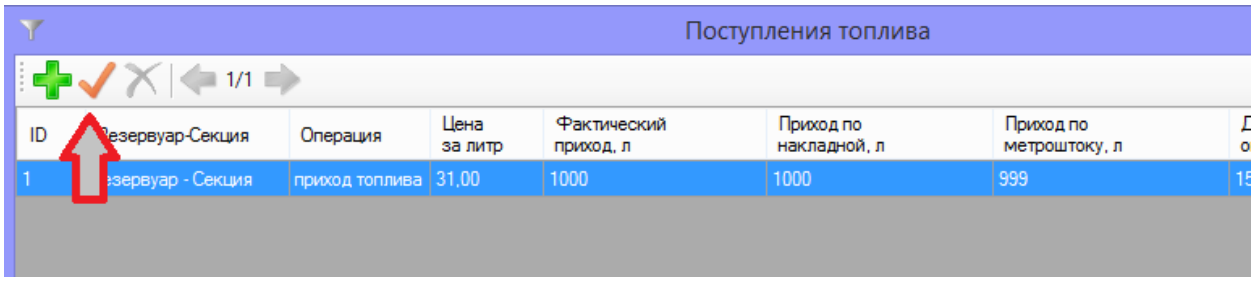


Для добавления нового поступления топлива пользователь должен нажать на кнопку «Добавить поступление топлива» на панели быстрого доступа.



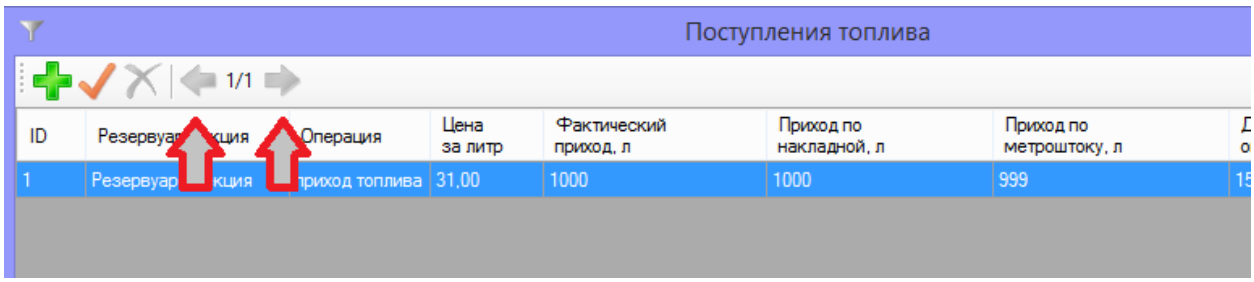
После того как пользователь нажмет на эту кнопку на экран выводится окно «Оформление поступления топлива». Описание параметров поступления топлива» смотрите в разделе «Оформление поступления топлива».

Для изменения параметров поступления топлива пользователь должен нажать на кнопку «Изменить поступление топлива».

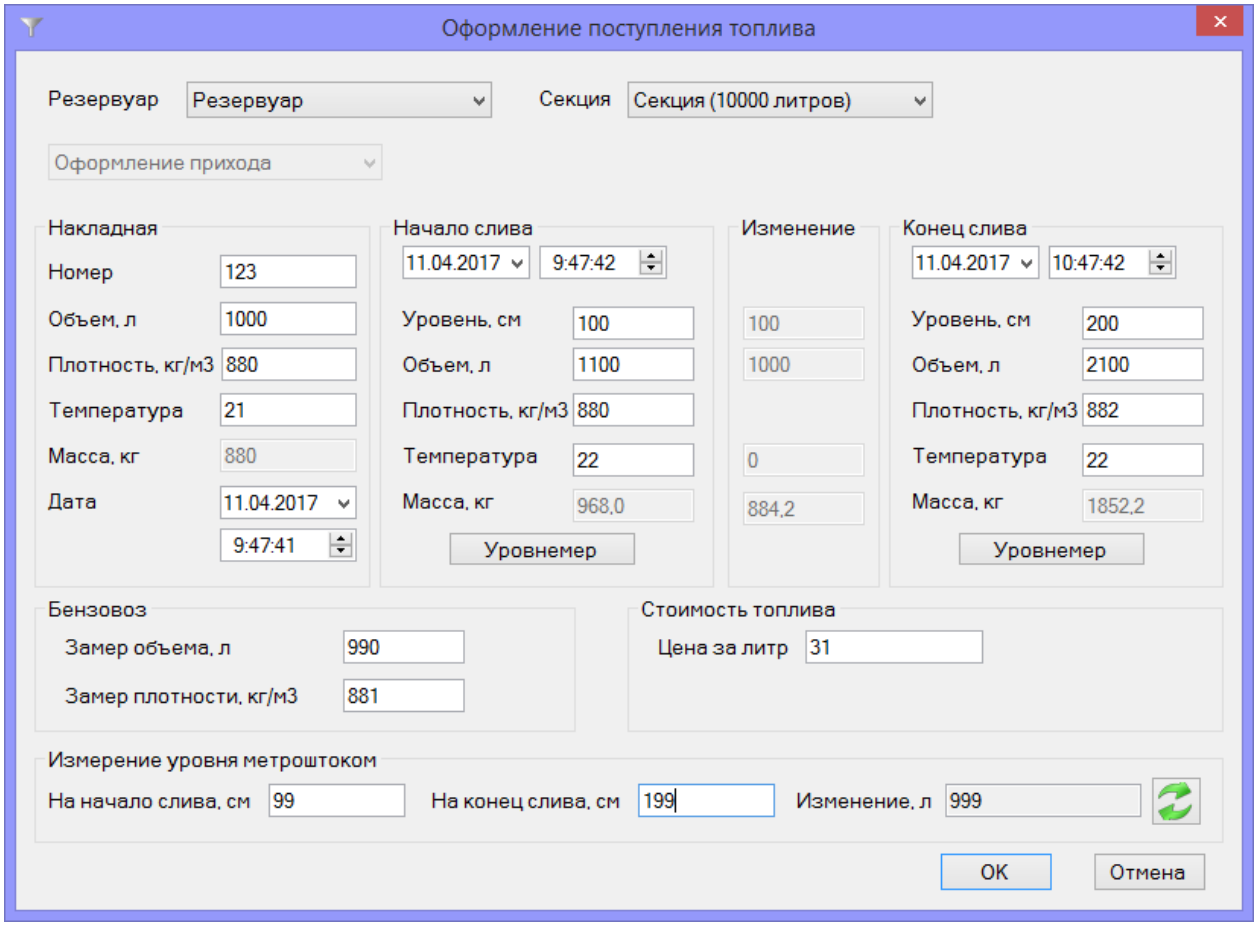


Внимание! Удалить поступление топлива нельзя!

Кнопки «Предыдущая страница» и «Следующая страница» используются для просмотра предыдущих 25 поступлений топлива и следующих 25 поступлений топлива.



Настройка параметров поступления топлива



1. Резервуар – резервуар, в который оформляется поступление топлива.
2. Секция – секция резервуара, в которую оформляется поступление топлива.

Накладная

1. Номер – номер накладной.
2. Объем – объем топлива по накладной.
3. Плотность – плотность топлива по накладной.
4. Температура – температура топлива по накладной.
5. Масса – масса топлива, рассчитывается как произведение объема топлива на плотность топлива.
6. Дата – дата накладной.

Начало слива

1. Дата и время начала слива топлива в секцию.
2. Уровень – уровень топлива в секции на начало слива.
3. Объем – объем топлива в секции на начало слива.
4. Плотность – плотность топлива в секции на начало слива.

5. Температура – температура топлива в секции на начало слива.
6. Масса – масса топлива в секции на начало слива, рассчитывается как произведение объема топлива на плотность топлива.
7. Уровнемер – значения уровня, объема, плотности и температуры можно получить с уровнемера, если он установлен в секции.

Конец слива

1. Дата и время завершения слива топлива в секцию.
2. Уровень – уровень топлива в секции на конец слива.
3. Объем – объем топлива в секции на конец слива.
4. Плотность – плотность топлива в секции на конец слива.
5. Температура – температура топлива в секции на конец слива.
6. Масса – масса топлива в секции на конец слива, рассчитывается как произведение объема топлива на плотность топлива.
7. Уровнемер – значения уровня, объема, плотности и температуры можно получить с уровнемера, если он установлен в секции.

Изменение

1. Изменение уровня – разница между показаниями уровня на конец и начало слива топлива (рассчитывается автоматически)
2. Изменение объема – разница между показаниями объема на конец и начало слива топлива (рассчитывается автоматически)
3. Изменение температуры – разница между показаниями температуры на конец и начало слива топлива (рассчитывается автоматически)

Бензовоз

1. Замер объема – измеренный объем топлива в бензовозе
2. Замер плотности – измеренная плотность топлива в бензовозе

Стоимость топлива

1. Цена за литр – цена за литр топлива

Измерение уровня метроштоком

1. На начало слива – уровень топлива в секции на начало слива, измеренный метроштоком
2. На конец слива – уровень топлива в секции на конец слива, измеренный метроштоком
3. Изменение – изменение объема топлива по измерению уровня метроштоком

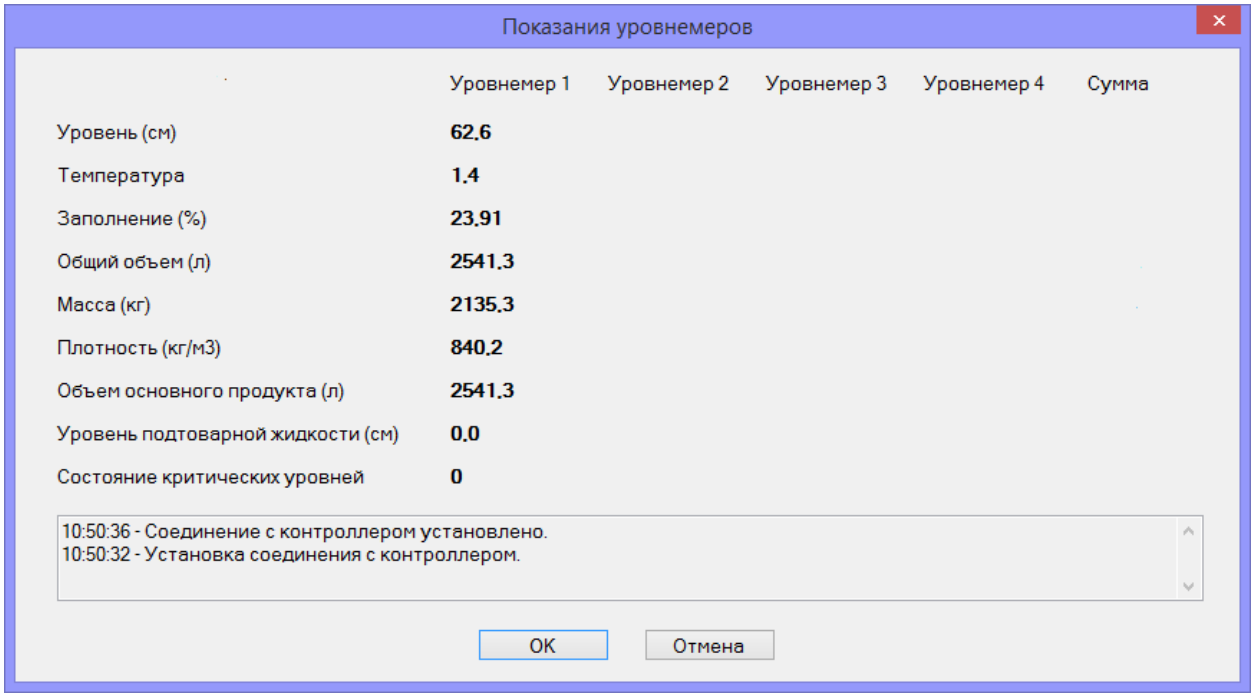
Внимание! Для расчета объема топлива по метроштоку у уровнемера обязательно должна быть настроена градуировочная таблица.

Для расчета изменения объема топлива по метроштоку, пользователь должен нажать на кнопку «Обновить».

При закрытии окна нажатием кнопки «ОК», изменение объема топлива по метроштоку пересчитывается автоматически.

Показания уровнемера

Для получения значений уровня, объема, плотности и температуры с уровнемера на начало или конец слива топлива пользователь должен нажать на кнопку «Уровнемер». После этого на экране появится окно с текущими показаниями уровнемера.
Для запоминания текущих показаний уровнемера пользователь должен нажать кнопку «ОК».



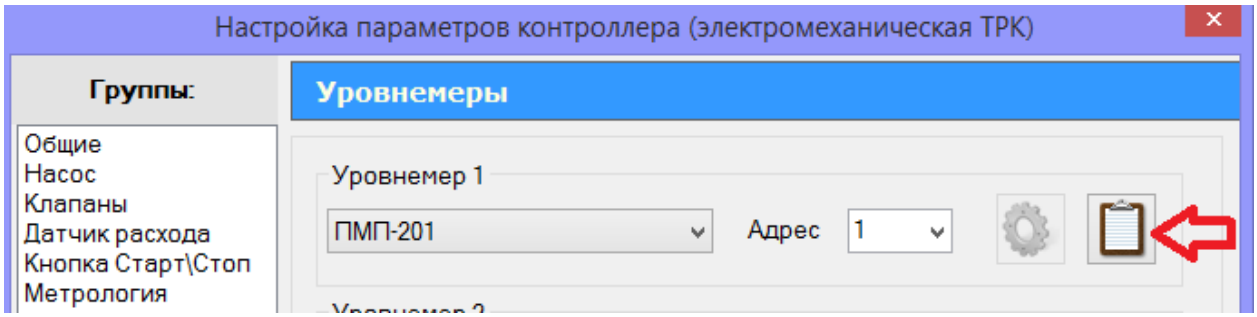
Для того чтобы посмотреть уровнемеры с контроллера необходимо выбрать параметр «Просмотр показаний уровнемеров» в настройках пользователя. Необходимо поднести запрограммированую карту к считывателю на контроллере и выбрать пункт «Уровнемеры».
Переключение уровнемеров осуществляется по кнопкам контроллера:
1 – 1 уровнемер;
2 – 2 уровнемер;
3 – 3 уровнемер;
4 – 4 уровнемер.
Кнопка 0 переключает показания уровнемеров.

Добавление градуировочной таблицы для уровнемера

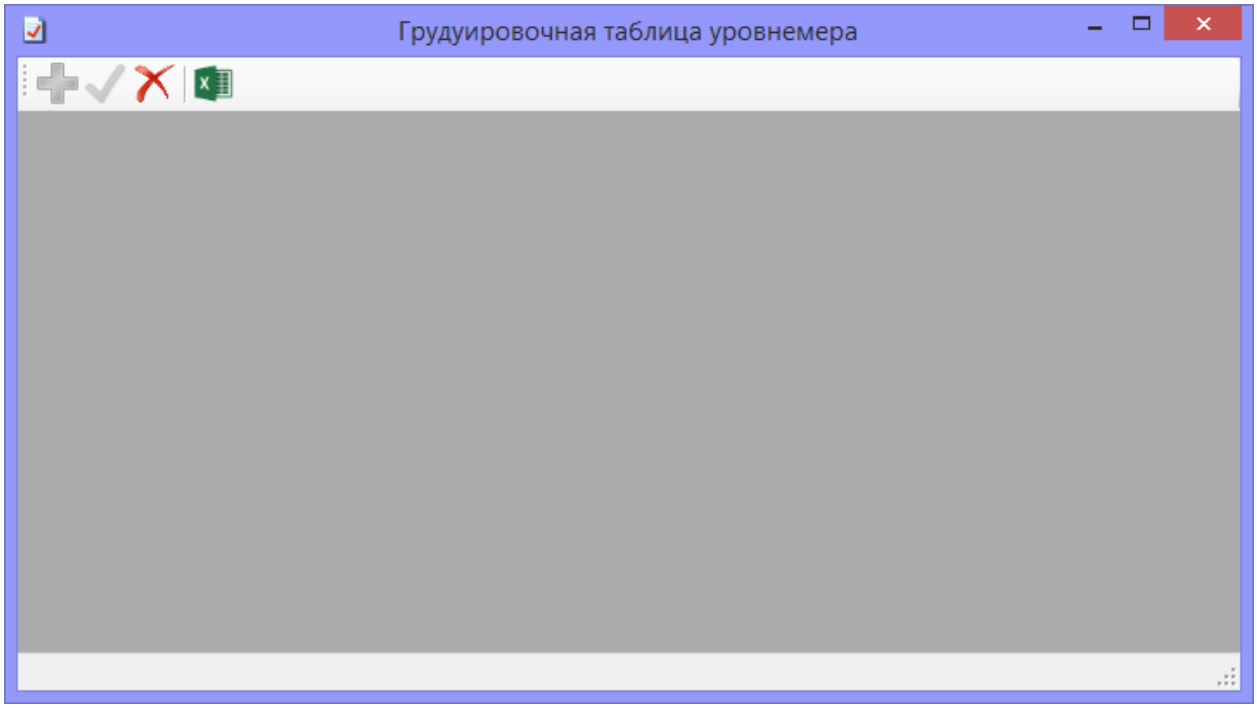
У уровнемера «ПМП-201» градуировочная таблица хранится в уровнемере. Для уровнемера «ПМП-201» градуировочная таблица добавляется только если нужен расчет объема по метроштоку.

У уровнемеров с протоколом «Omnicomm» градуировочная таблица хранится в контроллере. Для уровнемера с протоколом «Omnicomm» пользователь должен добавить градуировочную таблицу.

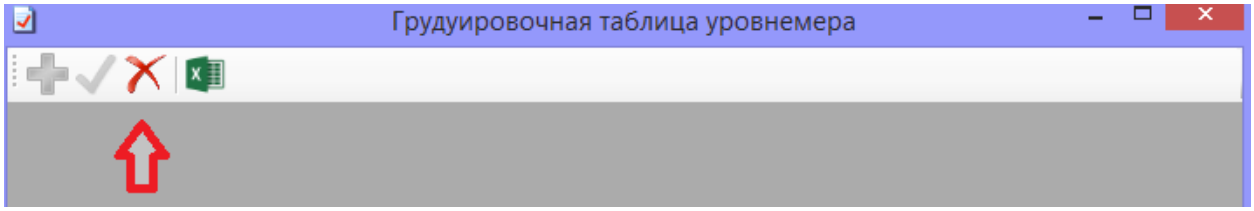
Для добавления градуировочной таблицы для уровнемера пользователь должен в настройках параметров контролера выбрать вкладку уровнемеры и нажать кнопку «Градуировочная таблица для уровнемера».



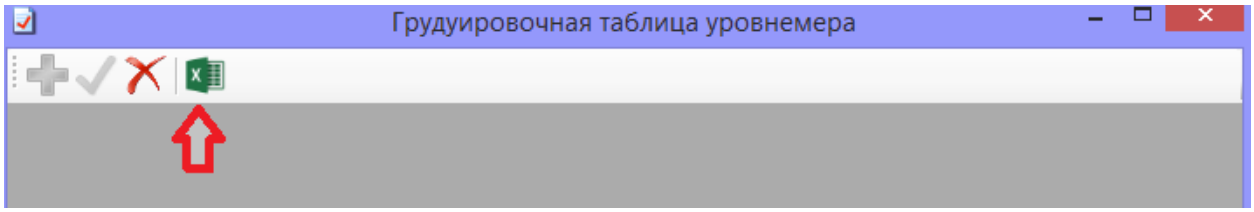
После нажатия на кнопку «Градуировочная таблица для уровнемера» на экране появится окно.



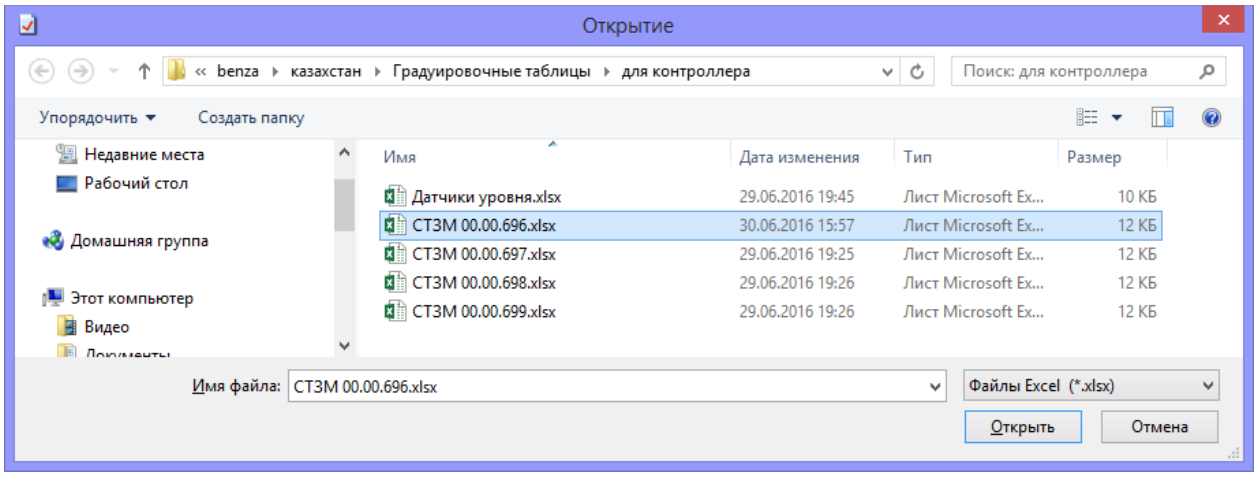
Для удаления всей градуировочной таблицы пользователь должен нажать кнопку «Удалить всю таблицу» на панели быстрого доступа.



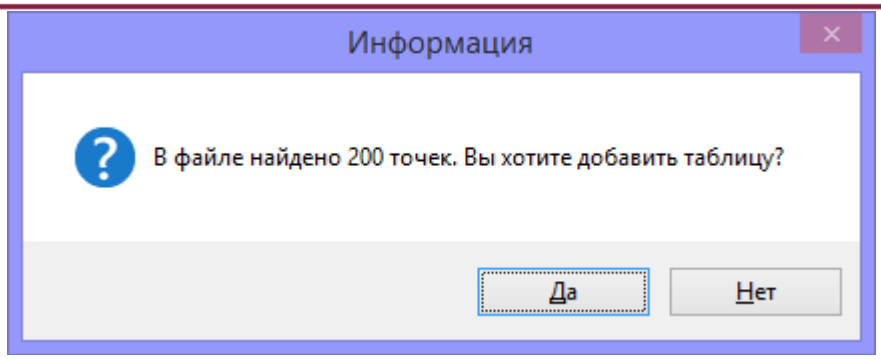
Для добавления градуировочной таблицы пользователь должен нажать кнопку «Импорт из файла Excel» на панели быстрого доступа.



После нажатия на кнопку «Импорт из файла Excel» пользователь должен выбрать файл Excel с градуировочной таблицей и нажать кнопку «Открыть».



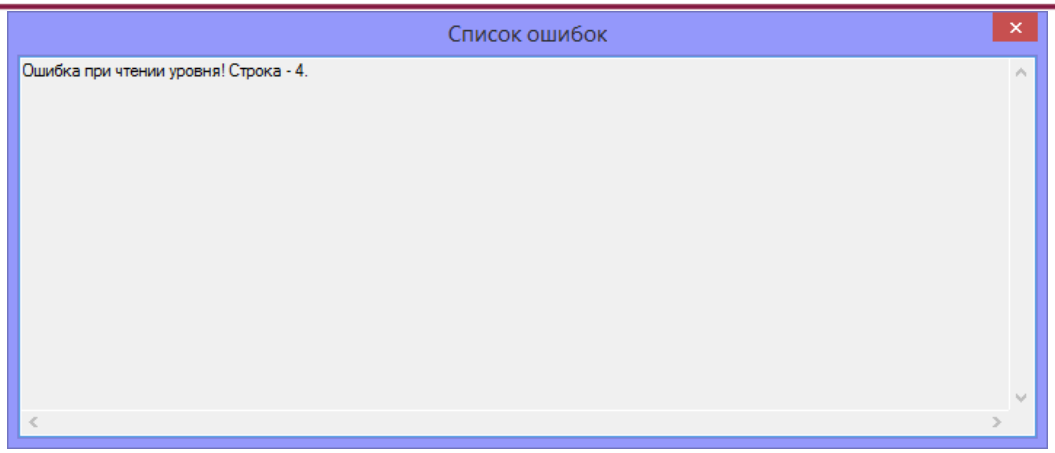
После нажатия на кнопку «Открыть» программа считывает градуировочную таблицу из выбранного файла. Если градуировочная таблица в файле Excel введена правильно на экране появится окно.



Для добавления градуировочной таблицы пользователь должен нажать кнопку «Да». Для отказа от добавления градуировочной таблицы пользователь долен нажать кнопку «Нет».
После нажатия на кнопку «Да» на экране появится градуировочная таблица уровнемера.

ID	ID уровнемера	Номер точки	Уровень (мм)	Объем
201	17	1	80	130
202	17	2	90	155
203	17	3	100	181
204	17	4	110	208
205	17	5	120	237
206	17	6	130	267
207	17	7	140	299
208	17	8	150	331
209	17	9	160	364
210	17	10	170	399
211	17	11	180	434
212	17	12	190	470
213	17	13	200	508

Если градуировочная таблица в файле Excel введена неправильно на экране появится окно со списком ошибок.



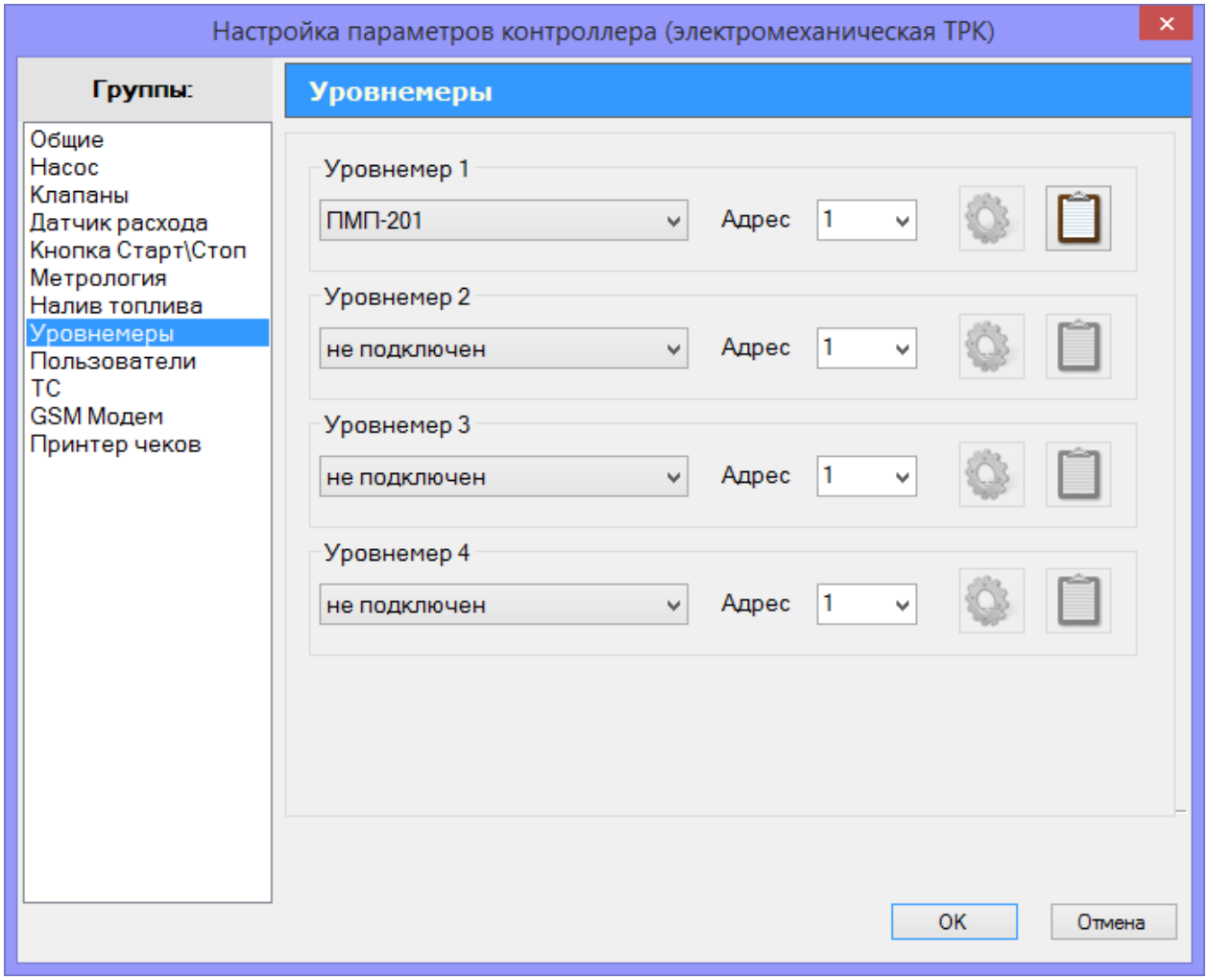
Для уровнемера «ПМП-201» градуировочная таблица может состоять из любого числа точек.

Для уровнемеров с протоколом «Omnicomm» градуировочная таблица должна обязательно состоять из 200 точек.

Пример настройки резервуаров

Резервуар из одной секции с уровнемером, одна ТРК с контроллером

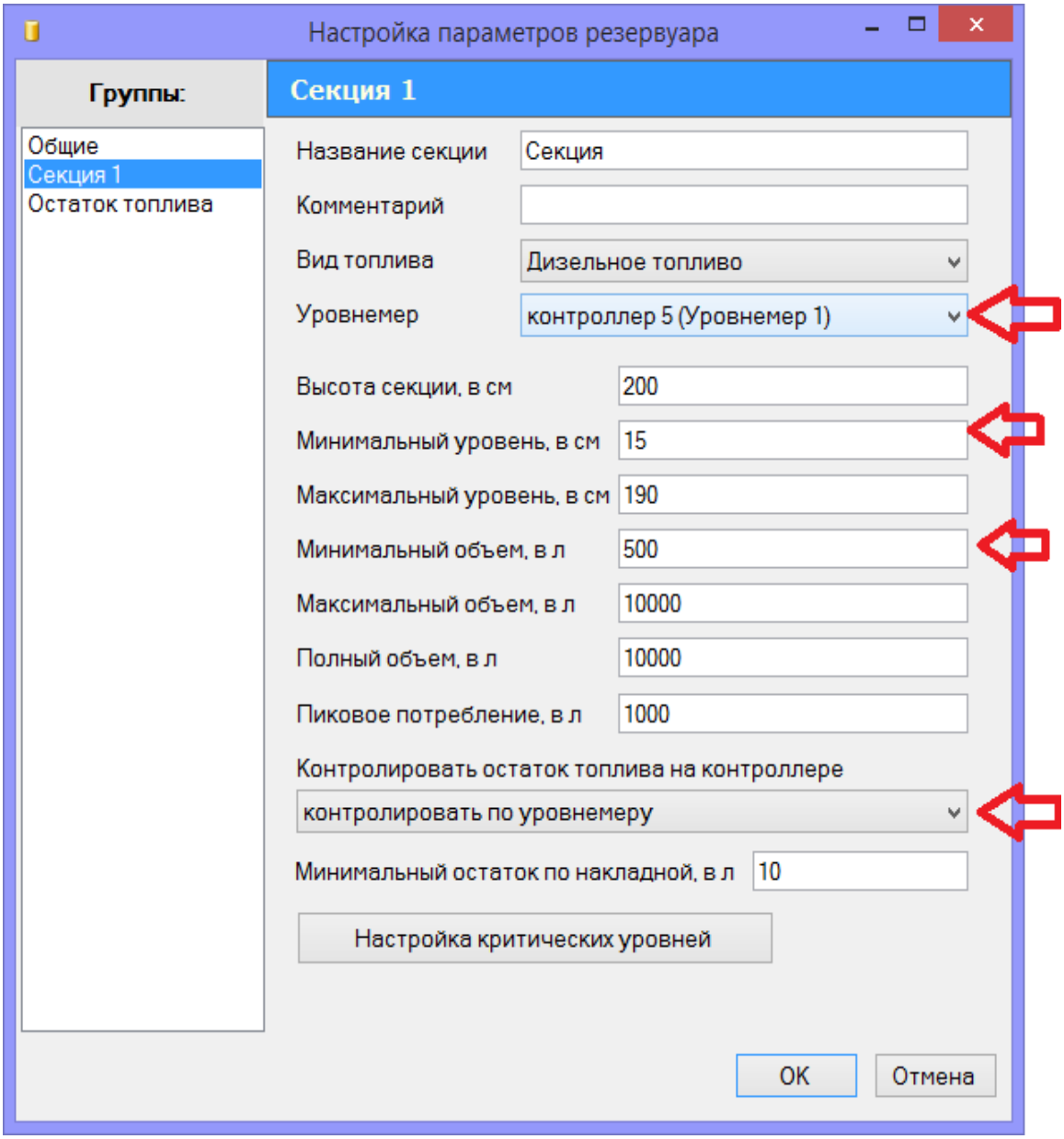
1. Добавить контроллер в программу.
2. В настройках контроллера, вкладка уровнемеры должен быть настроен уровнемер



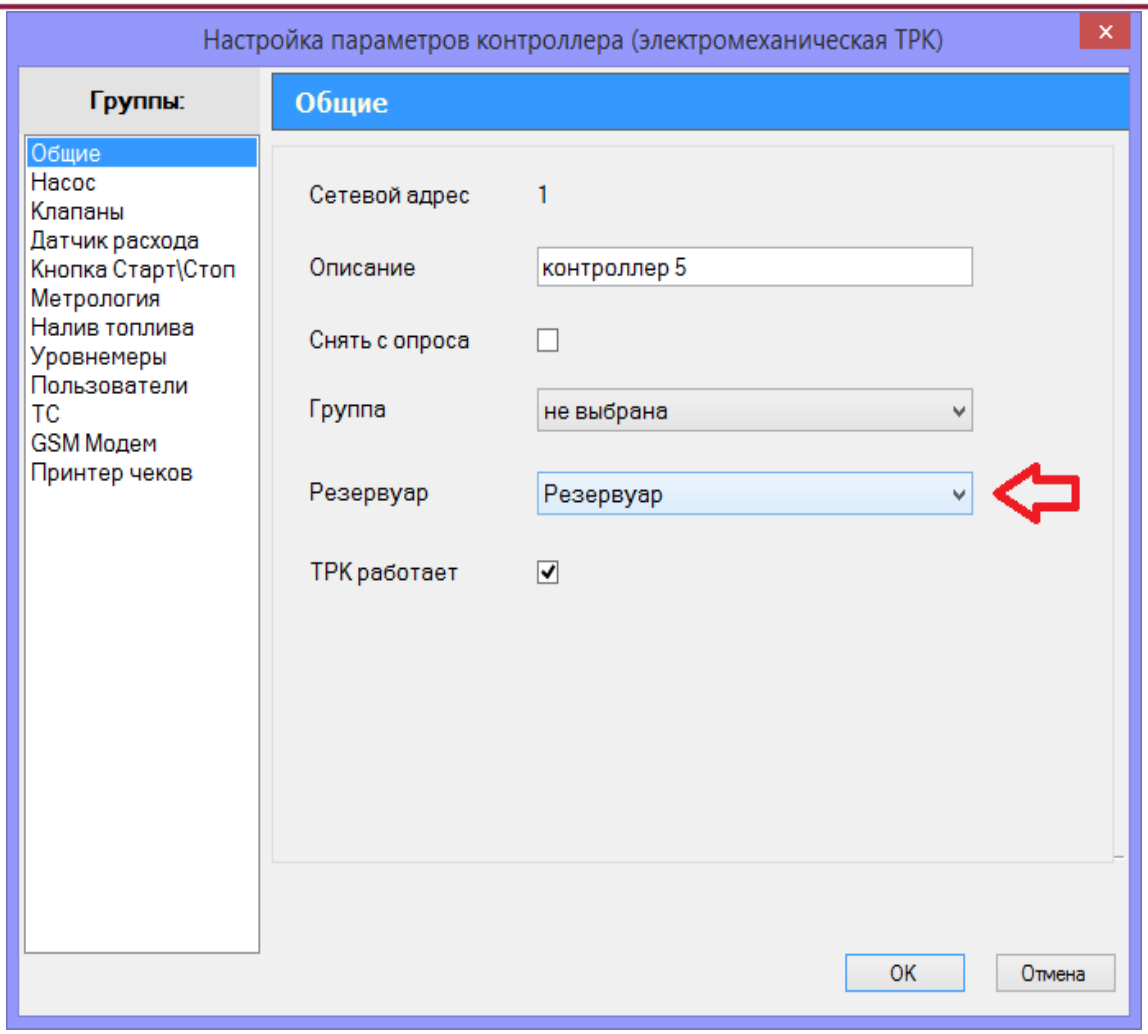
3. Если будут проводится измерения уровня метроштоком, то пользователь должен нажать кнопку «Градуировочная таблица уровнемера» и добавить градуировочную таблицу.

4. Добавить резервуар

5. В настройках «Секции 1» выбрать уровнемер



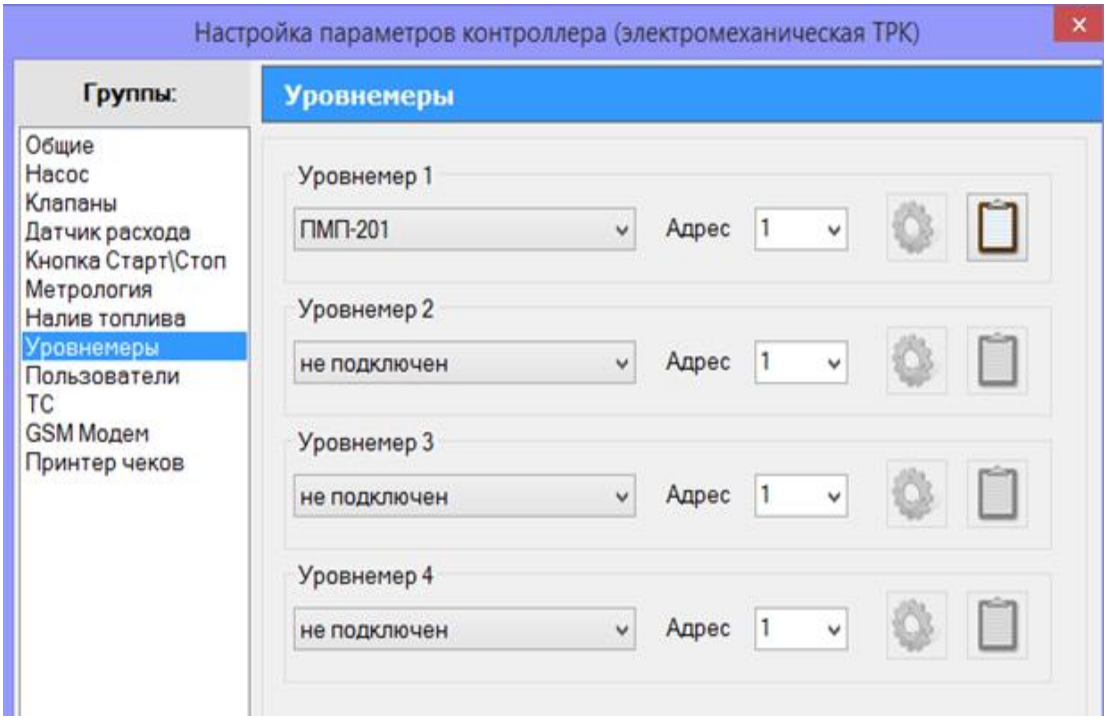
6. Если нужен контроль остатка топлива по уровнемеру, то настроить «минимальный уровень» и «минимальный объем» и выбрать контролировать по уровнемеру
7. В настройках контроллера выбрать резервуар



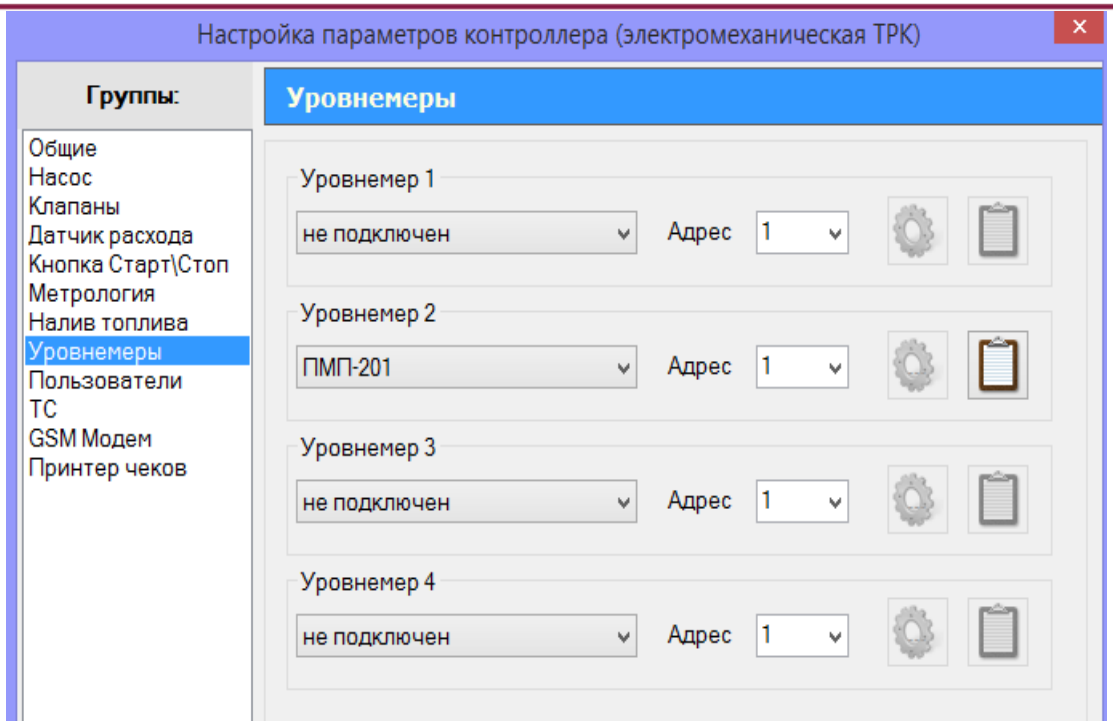
8. Записать конфигурацию в контроллер.
9. Если остаток топлива в секции будет меньше минимального объема или уровня, заданного в настройках, то на дисплее контроллера будет выведено сообщение «Нет топлива в секции» и заправка будет невозможна.

Резервуар из двух секций с уровнемерами, две ТРК с контроллером, ТРК отпускает топливо только из одной секции

1. Добавить контроллер в программу.
2. В настройках контроллера ТРК первой секции, вкладка уровнемеры должен быть настроен первый уровнемер (уровнемер должен быть подключен к контроллеру ТРК)



3. В настройках контроллера ТРК второй секции, вкладка уровнемеры должен быть настроен второй уровнемер (уровнемер должен быть подключен к контроллеру ТРК)



4. Если будут проводится измерения уровня метроштоком, то пользователь должен нажать кнопку «Градуировочная таблица уровнемера» и добавить градуировочную таблицу.
5. Добавить два резервуара
6. В настройках «Секции 1» перового резервуара выбрать уровнемер с первого контроллера
7. В настройках «Секции 1» второго резервуара выбрать уровнемер со второго контроллера
8. В настройках обоих контроллеров выбрать соответствующий резервуар
9. Настройки параметров секции смотрите в «Резервуар из одной секции с уровнемером, одна ТРК с контроллером»

Поступления топлива на контроллер

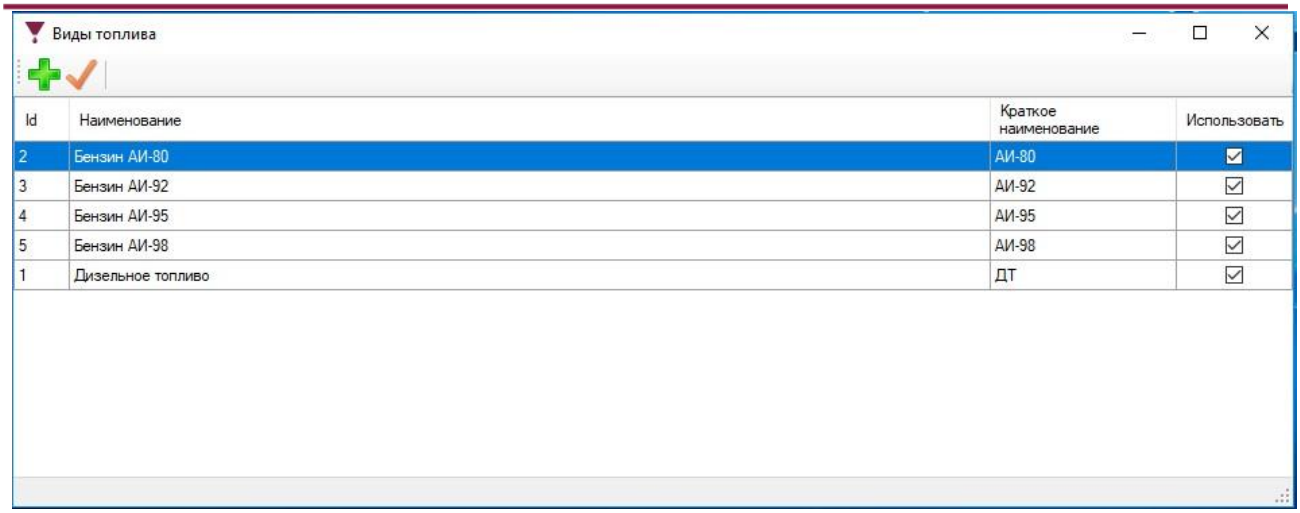
Функция в разработке

Изменение настроек «Виды топлива»

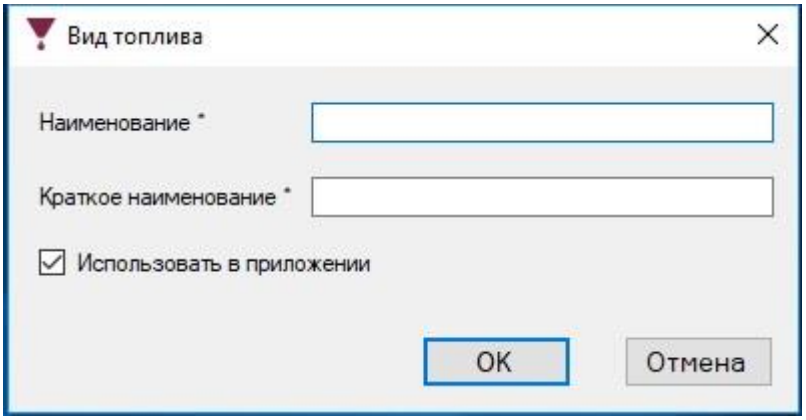
Данная настройка нужна для добавления и изменения, разные виды топлива, а также при необходимости отключить или подключить нужные виды.

Для добавления нового топлива надо нажать на кнопку .

Для изменения настроек выбранного топлива нужно нажать на кнопку .

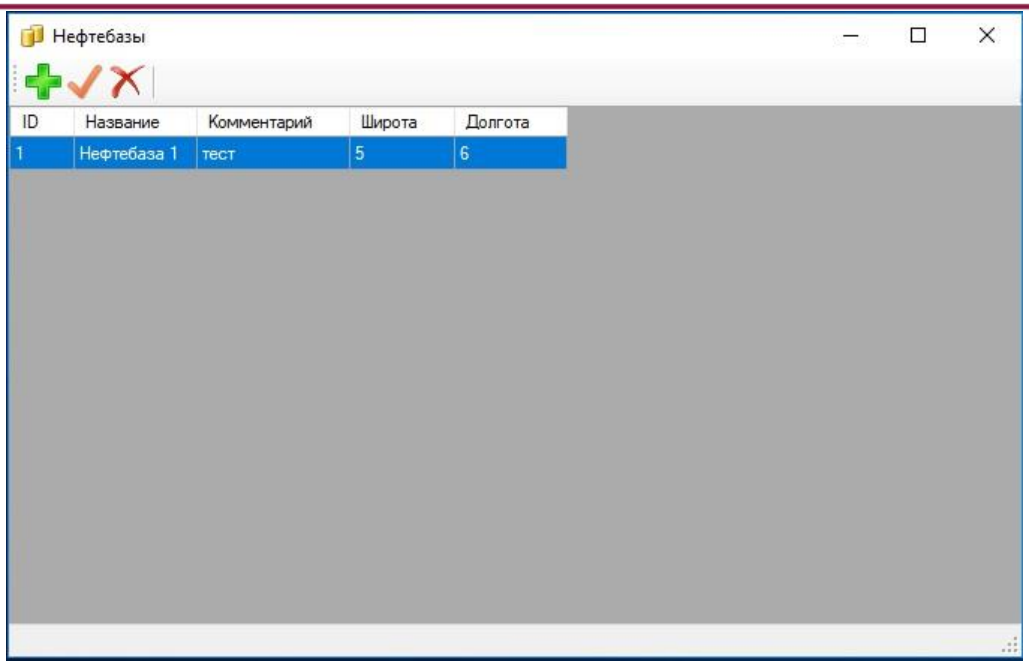


При нажатии на кнопку добавить, открывается новое окно.



Настройка «Нефтебазы»

Данная настройка нужна для более комфортного использования программы в Benza Global Analytic system и позволяет занести в базу данных нефтебазы.

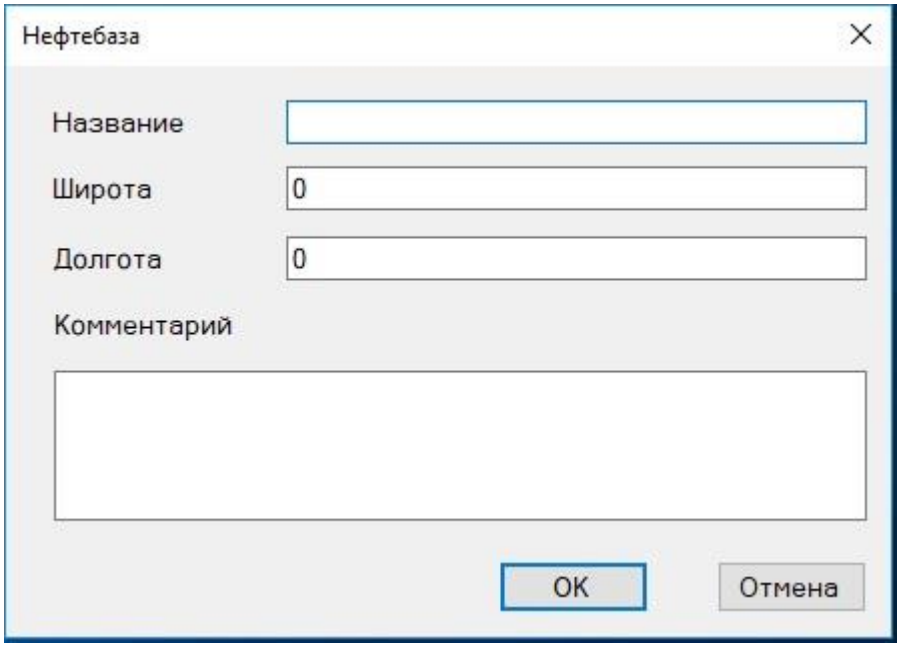


Для добавления новой нефтебазы надо нажать на кнопку .

Для изменения настроек выбранной нефтебазы нужно нажать на кнопку .

Для удаления выбранной нефтебазы надо нажать на кнопку .

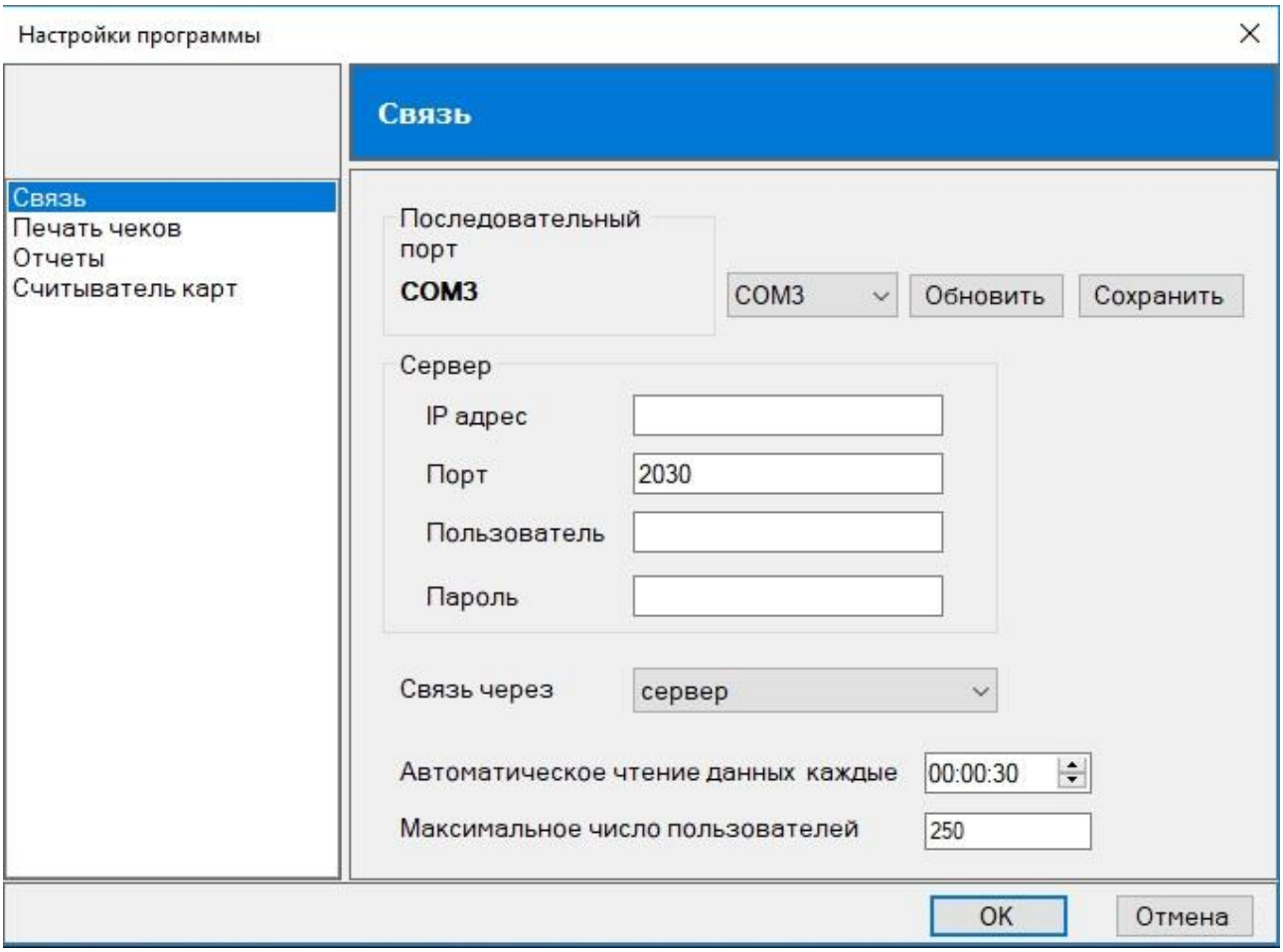
При добавлении новой нефтебазы открывается новое окно.



Изменение настроек программы

Для изменения настроек программы пользователь должен выбрать пункт меню «Настройки», а потом пункт меню «Настройки программы».

В настройках программы пользователь может настроить номер последовательного порта для связи с контроллерами, IP адрес, порт, пользователь, пароль, «Связь через», автоматическое чтение данных, максимальное число пользователей.

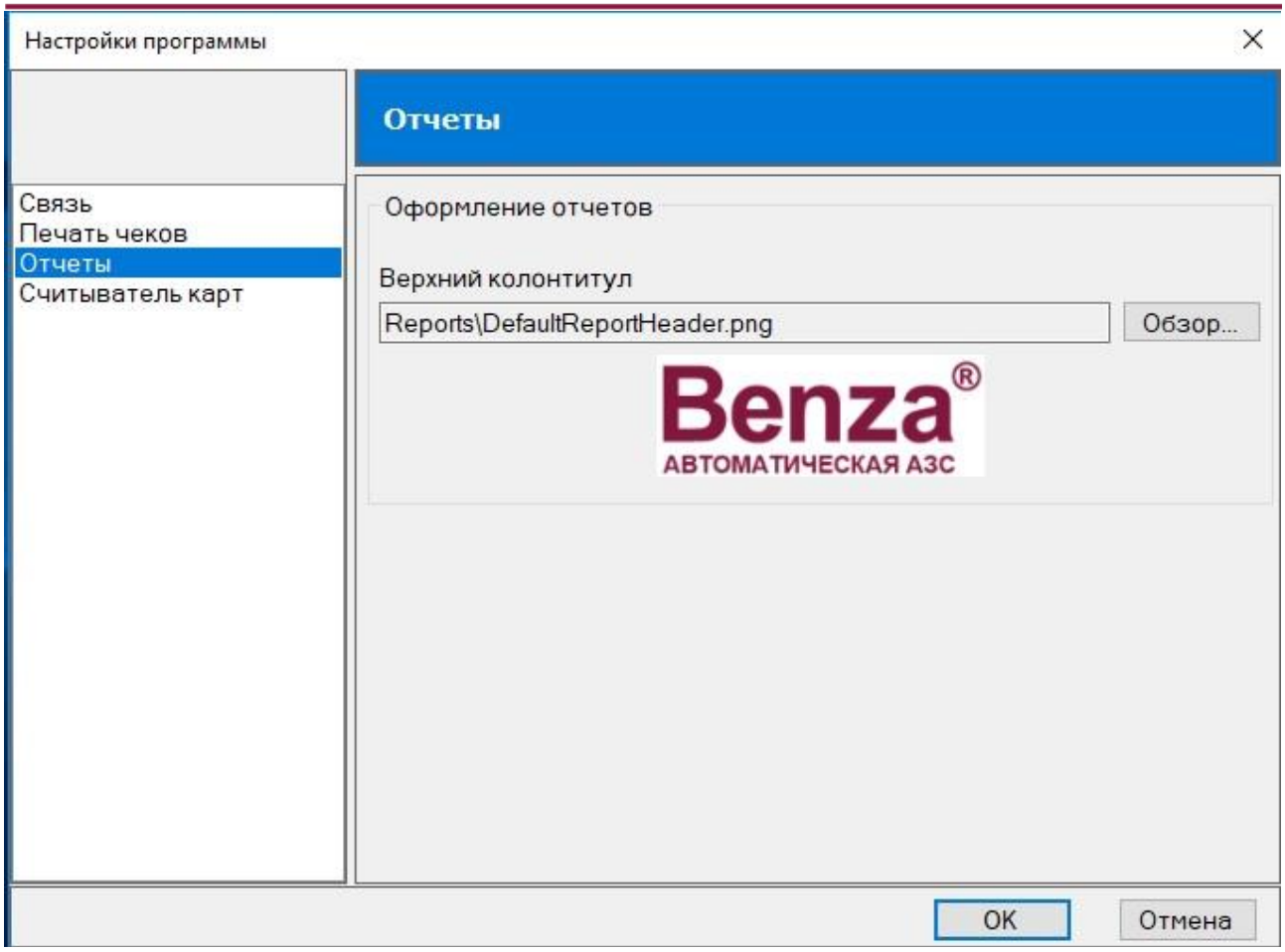


Настройка группы параметров «Печать чеков»

Данная функция находиться в разработке.

Настройка «Отчеты»

В данной настройке можно изменить оформление отчетов, изменить верхний колонтитул.


Настройки программы
Отчеты
Связь
Печать чеков
Отчеты
Считыватель карт
Оформление отчетов
Верхний колонтитул
Reports\DefaultReportHeader.png
Обзор...
Benza®
АВТОМАТИЧЕСКАЯ АЗС
OK
Отмена

Работа с отчетами

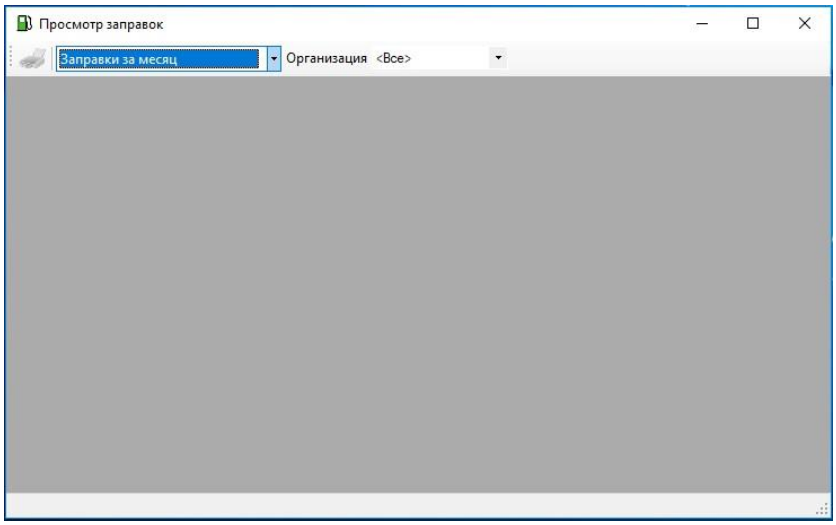
Для просмотра отчетов пользователь должен выбрать нужный ему отчет в пункте меню «Отчеты». В программе предусмотрены следующие виды отчетов:

- Просмотр последних заявок;
- Поступления топлива;
- Поступление топлива на контроллер;
- Отпуск ГСМ по контроллерам;
- Отпуск ГСМ по пользователям;
- Суммарный отпуск ГСМ по контроллерам;
- Суммарный отпуск ГСМ по пользователям;
- Суммарный отпуск ГСМ по транспортным средствам;
- Суммарный отпуск ГСМ по организациям;
- Поступления денежных средств;
- Изменения цен;
- Экспорт в XML:
    - Отпуск ГСМ по пользователям;
    - Отпуск ГСМ по транспортным средствам;
    - Отпуск ГСМ по организациям;
    - Поступления денежных средств;
    - Суммарный отпуск по организациям за период;
- Журнал работы GSM модема.

Просмотр последних заправок

Данная функция позволяет просмотреть историю заправок. 3 виды истории заправок:

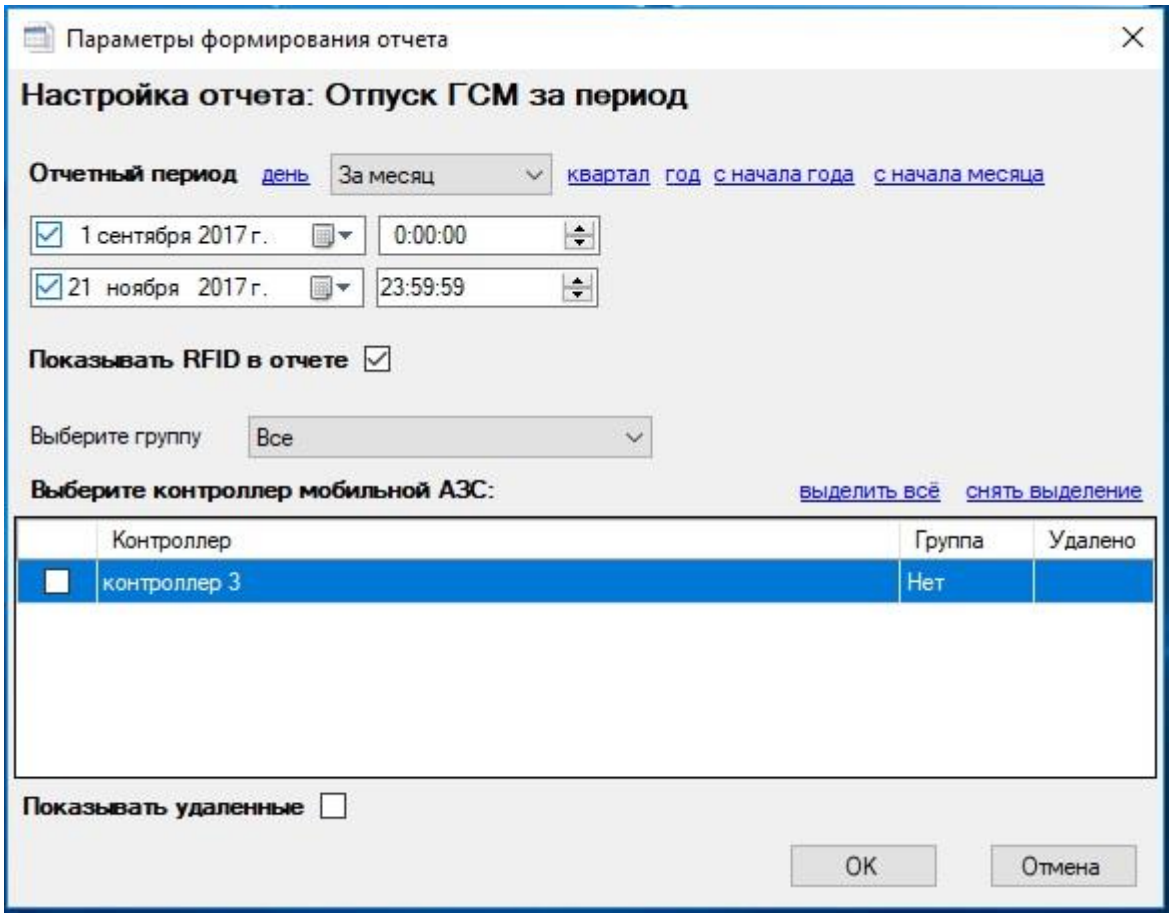
- Заправки за последние 24 часа;
- Заправки за неделю;
- Заправки за месяц.



По нажатию кнопки будет распечатана история.

Отчет «Отпуск ГСМ по контроллерам»

Отчет «Отпуск ГСМ по контроллерам» используется для просмотра отпуска ГСМ по одному или нескольким контроллерам.



Для просмотра отчета «Отпуск ГСМ по контроллерам» пользователь должен выбрать пункт меню «Отпуск ГСМ по контроллерам», настроить параметры отчета и нажать кнопку «OK».

Для отчета пользователь может настроить:

- начало и конец отчетного периода;
- список контроллеров, данные с которых должны быть в отчете.
- Показывать RFID в отчете;
- Показывать удаленные.

В настройках отчетного периода при нажатии на надпись «День», программа автоматически выбирает начало и конец отчетного периода – текущие сутки.

В настройках отчетного периода при нажатии на надпись «Квартал», программа автоматически выбирает начало и конец отчетного периода – 3 месяца.

В настройках отчетного периода при нажатии на надпись «За месяц», программа автоматически выбирает начало и конец отчетного периода – начало и конец выбранного месяца.

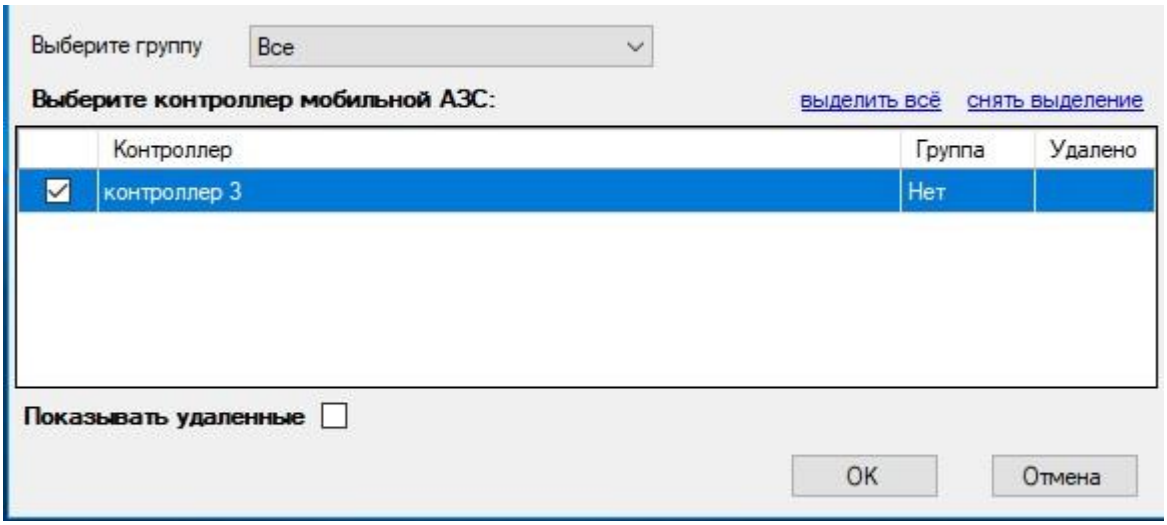
В настройках отчетного периода при нажатии на надпись «Год», программа автоматически выбирает начало и конец отчетного периода, начало периода – дата год назад, конец периода – текущая дата.

В настройках отчетного периода при нажатии на надпись «с начала месяца», программа автоматически выбирает начало и конец отчетного периода, начало периода – первое число текущего месяца, конец периода – текущая дата.

В настройках отчетного периода при нажатии на надпись «с начала года», программа автоматически выбирает начало и конец отчетного периода, начало периода – первое число текущего года, конец периода – текущая дата.

Также пользователь сам может выбрать начало и конец отчетного периода.

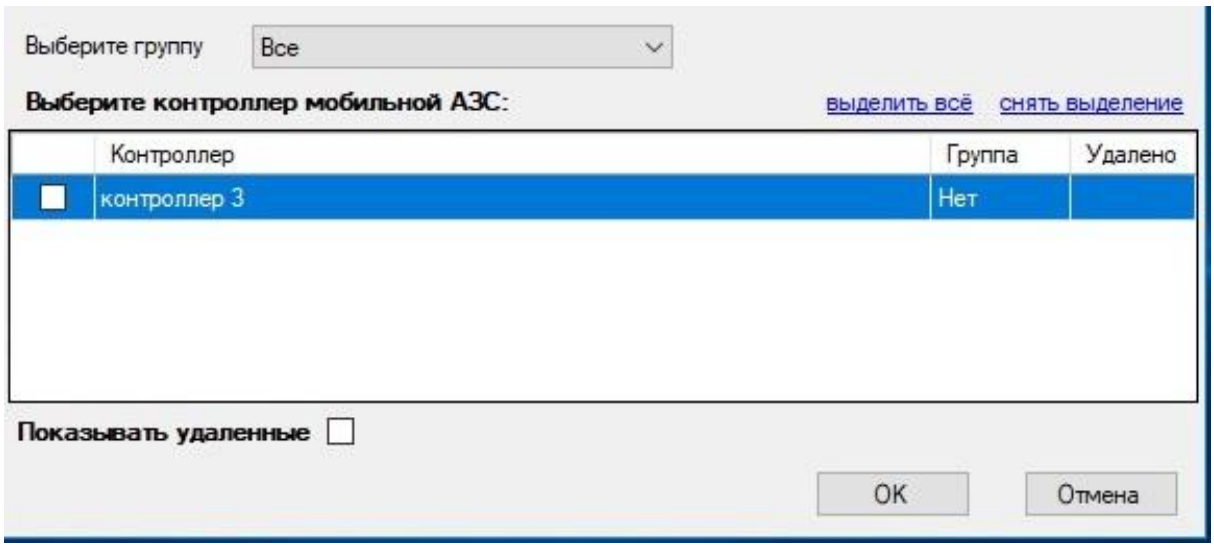
Пользователь может выбрать в отчете данные только по одной группе контроллеров. Для этого он должен в выпадающем списке выбрать нужную группу контроллеров.



Для выбора одного или нескольких контроллеров пользователь может отметить в списке только нужные ему контроллеры.

При нажатии на строку «выделить все» – выбираются все контроллеры из списка.

При нажатии на строку «снять выделение» – у всех контроллеров из списка снимается выделение.



Отчет «Отпуск ГСМ по пользователям»

Отчет «Отпуск ГСМ по пользователям» используется для просмотра отпуска ГСМ по одному или нескольким пользователям с возможностью выбора контроллера.
Для просмотра отчета «Отпуск ГСМ по пользователям» пользователь должен выбрать пункт меню «Отпуск ГСМ по пользователям», настроить параметры отчета и нажать кнопку «OK».
Для отчета пользователь может настроить:

- начало и конец отчетного периода;
- список пользователей и список контроллеров данные, с которых должны быть в отчете;
- включить цену в отчет;
- показывать удаленные;
- показывать RFID в отчете.

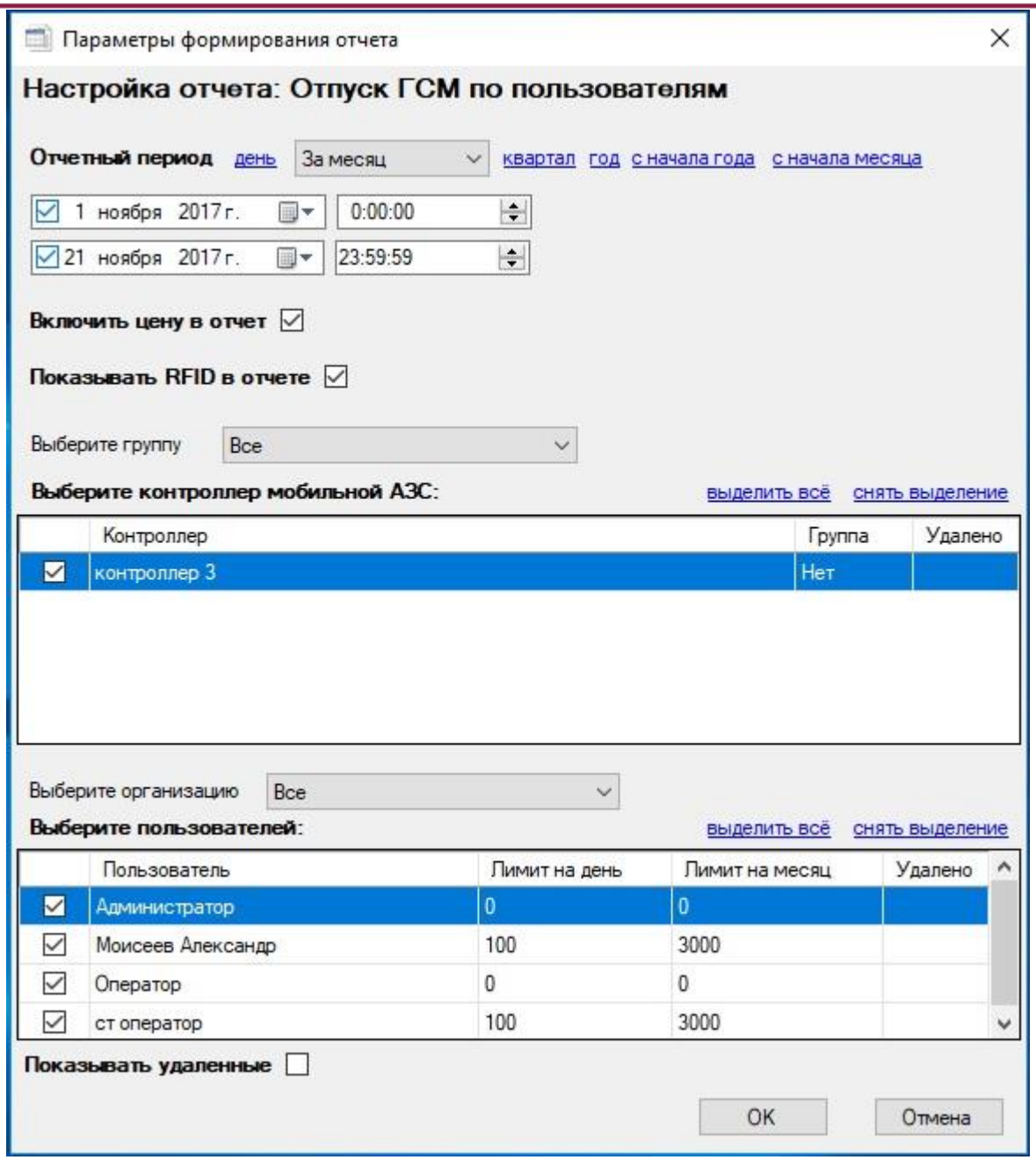
Настройка начала и конца отчетного периода аналогична отчету «Отпуск ГСМ по контроллерам».

Настройка списка контроллеров, с которых данные попадут в отчет, аналогична отчету «Отпуск ГСМ по контроллерам».

Для выбора одного или нескольких пользователей пользователь программы должен выбрать в списке контроллеров только нужные ему контроллеры, а в списке пользователей, только нужных ему пользователей.

При нажатии на строку «выделить все» – выбираются все контроллеры (пользователи) из списка.

При нажатии на строку «снять выделение» – у всех контроллеров (пользователей) из списка снимается выделение.


Параметры формирования отчета
Настройка отчета: Отпуск ГСМ по пользователям
Отчетный период
день
За месяц
квартал
год
с начала года
с начала месяца
1 ноября 2017 г.
0:00:00
21 ноября 2017 г.
23:59:59
Включить цену в отчет
Показывать RFID в отчете
Выберите группу
Все
Выберите контроллер мобильной АЗС:
выделить всё
снять выделение
Контроллер
Группа
Удалено
контроллер 3
Нет
Выберите организацию
Все
Выберите пользователей:
выделить всё
снять выделение
Пользователь
Лимит на день
Лимит на месяц
Удалено
Администратор
0
0
Моисеев Александр
100
3000
Оператор
0
0
ст оператор
100
3000
Показывать удаленные
OK
Отмена

Отчет «Суммарный отпуск ГСМ по контроллерам»

Отчет «Суммарный отпуск ГСМ по контроллерам» используется для просмотра отпуска ГСМ по одному или нескольким контроллерам. В отличие от отчета «Отпуск ГСМ по контроллерам» в этом отчете выводятся данные не каждой отдельной заправки, а суммарный объем отпущенного за месяц или сутки.

Для просмотра отчета «Суммарный отпуск ГСМ по контроллерам» пользователь должен выбрать пункт меню «Суммарный отпуск ГСМ по контроллерам», настроить параметры отчета и нажать кнопку «ОК».

Для отчета пользователь может настроить:

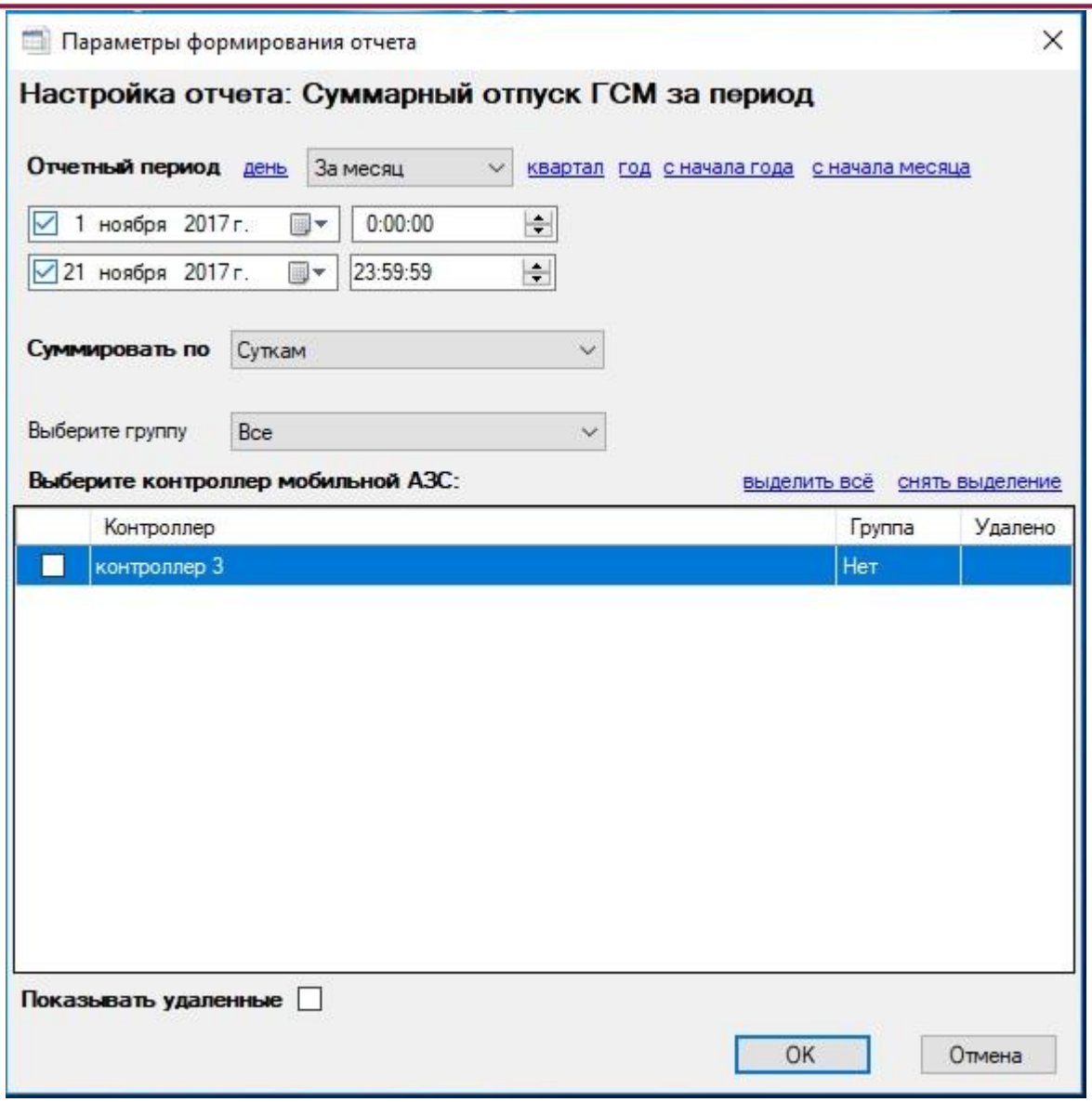
- начало и конец отчетного периода;
- список пользователей и список контроллеров, данные с которых должны быть в отчете.

Настройка начала и конца отчетного периода аналогична отчету «Отпуск ГСМ по контроллерам».

Настройка списка контроллеров, с которых данные попадут в отчет, аналогична отчету «Отпуск ГСМ по контроллерам».

При нажатии на строку «выделить все» – выбираются все контроллеры из списка.

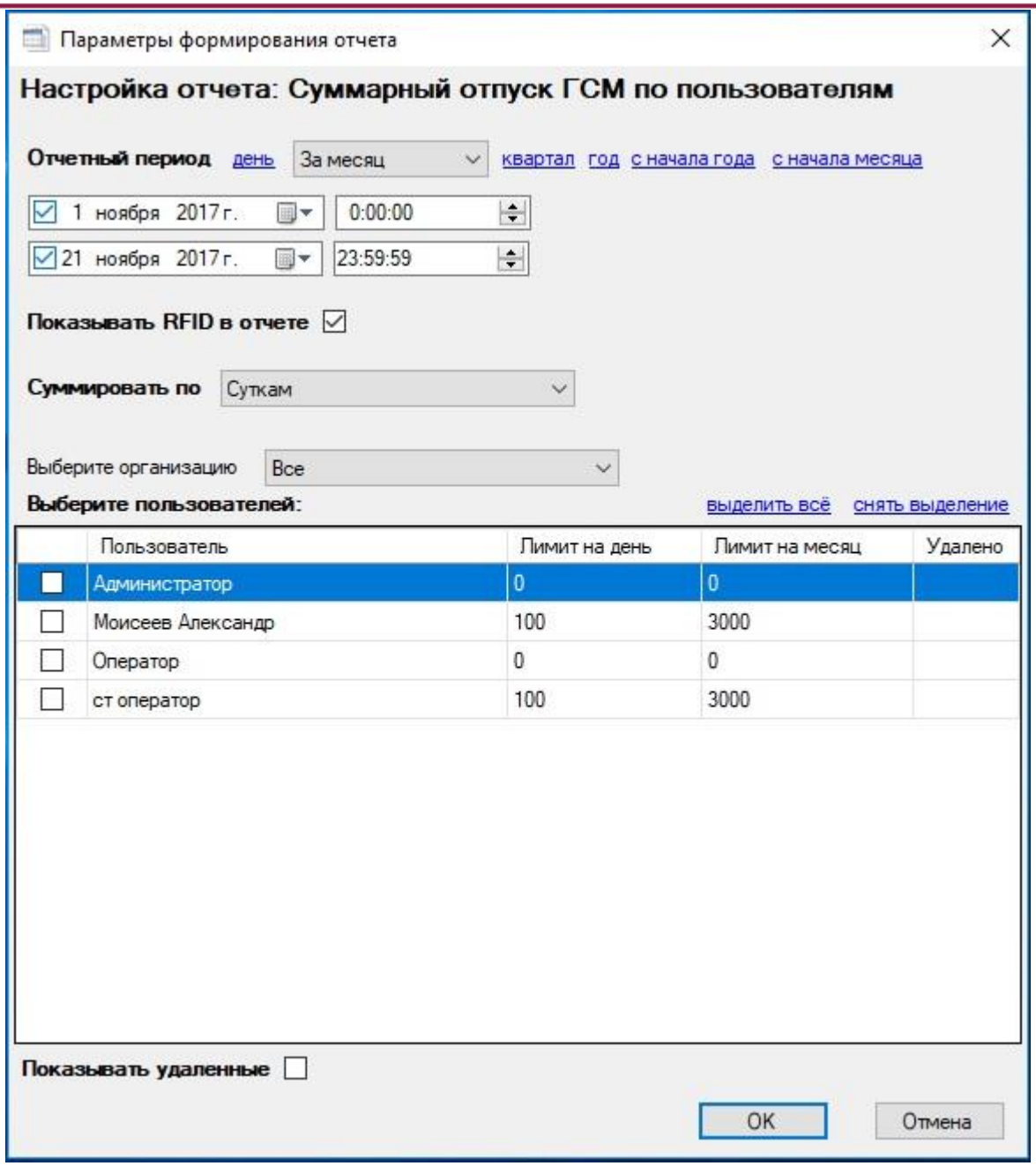
При нажатии на строку «снять выделение» – у всех контроллеров из списка снимается выделение.



Отчет «Суммарный отпуск ГСМ по пользователям»

Отчет «Суммарный отпуск ГСМ по пользователям» используется для просмотра отпуска ГСМ по одному или нескольким пользователям. В отличие от отчета «Отпуск ГСМ по пользователям» в этом отчете выводятся данные не каждой отдельной заправки, а суммарный объем отпущенного за месяц или сутки.

Для просмотра отчета «Суммарный отпуск ГСМ по пользователям» пользователь должен выбрать пункт меню «Суммарный отпуск ГСМ по пользователям», настроить параметры отчета и нажать кнопку «OK».



Для отчета пользователь может настроить:

- начало и конец отчетного периода;
- список пользователей, данные с которых должны быть в отчете;
- суммировать по:
    - суткам;
    - месяцам;
- выбрать организацию.

Настройка начала и конца отчетного периода аналогична отчету «Отпуск ГСМ по контроллерам».

Настройка списка контроллеров, с которых данные попадут в отчет, аналогична отчету «Отпуск ГСМ по контроллерам».

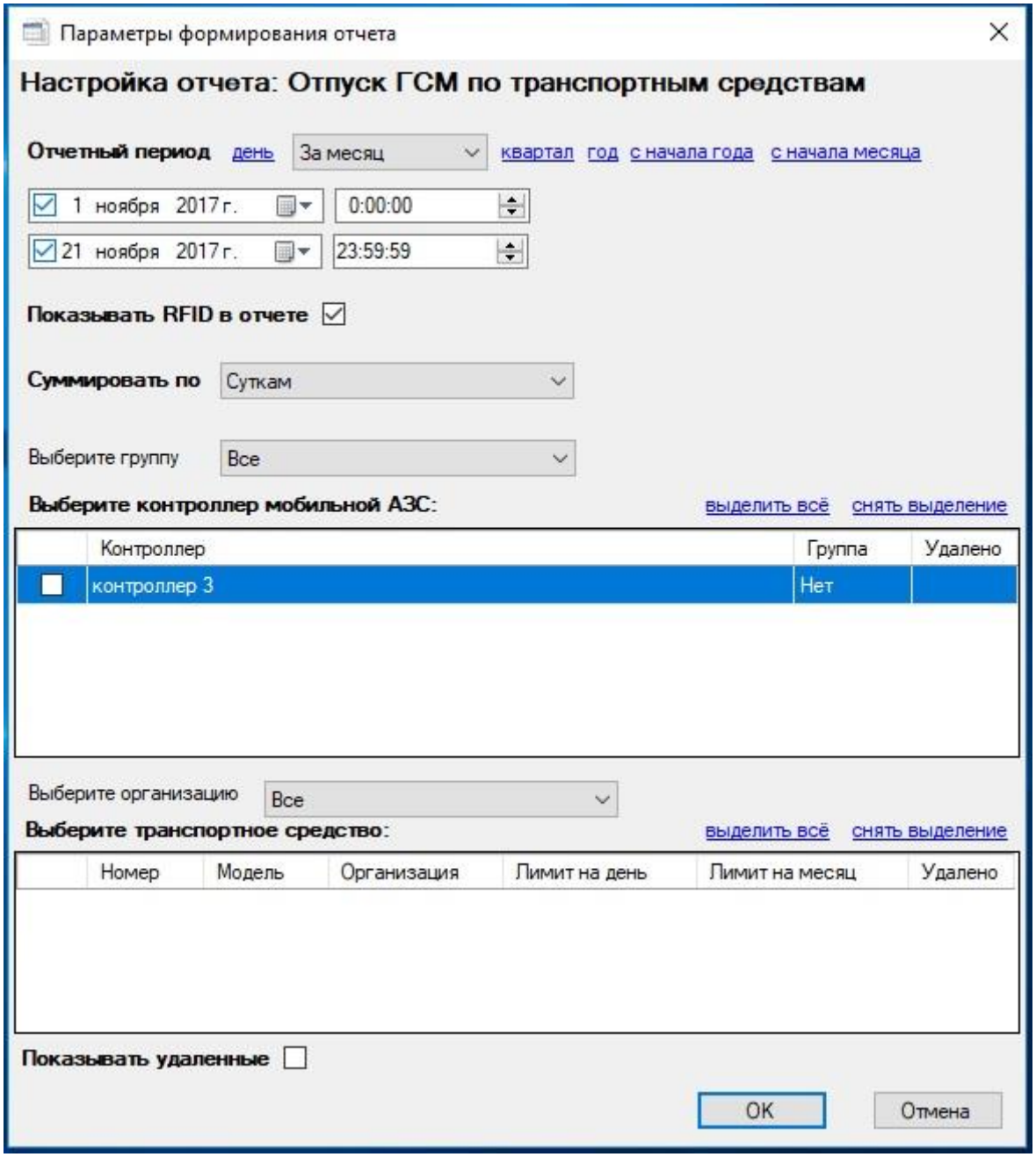
При нажатии на строку «выделить все» – выбираются все пользователи из списка.

При нажатии на строку «снять выделение» – у всех пользователей из списка снимается выделение.

Отчет «Суммарный отпуск ГСМ по транспортным средствам»

Отчет «Суммарный отпуск ГСМ по транспортным средствам» используется для просмотра отпуска ГСМ по одному или нескольким транспортным средствам с возможностью выбора контроллера.

Для просмотра отчета «Суммарный отпуск ГСМ по транспортным средствам» пользователь должен выбрать пункт меню «Суммарный отпуск ГСМ по транспортным средствам», настроить параметры отчета и нажать кнопку «ОК».



Настройка параметров отчета аналогична отчету – «Суммарный отпуск ГСМ по пользователям».

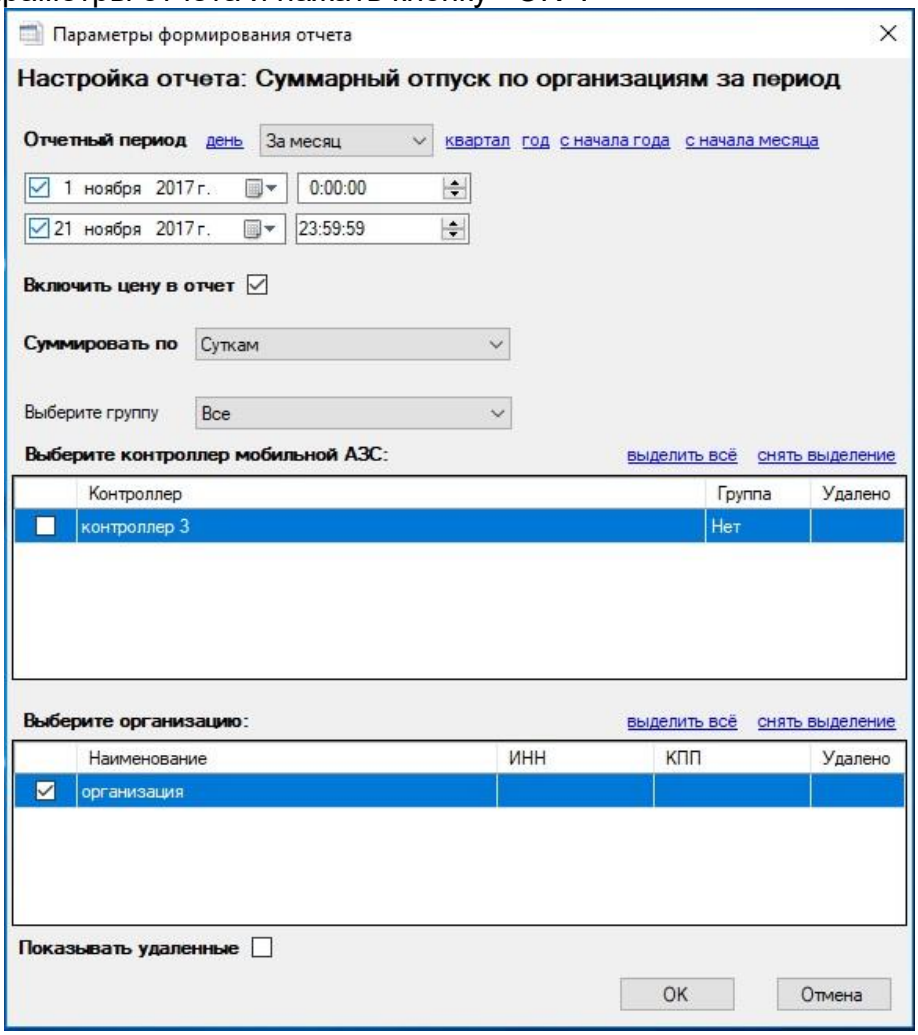
Отчет «Журнал опроса уровнемеров»

Данный отчет пока не используется в этой версии программного обеспечения.

Отчет «Суммарный отпуск по организациям»

Отчет «Суммарный отпуск по организациям за период» используется для просмотра отпуска по одной или нескольким организации с возможностью выбора контроллера.

Для просмотра отчета «Суммарный отпуск по организациям за период» пользователь должен выбрать пункт меню «Суммарный отпуск по организациям за период», настроить параметры отчета и нажать кнопку «ОК».

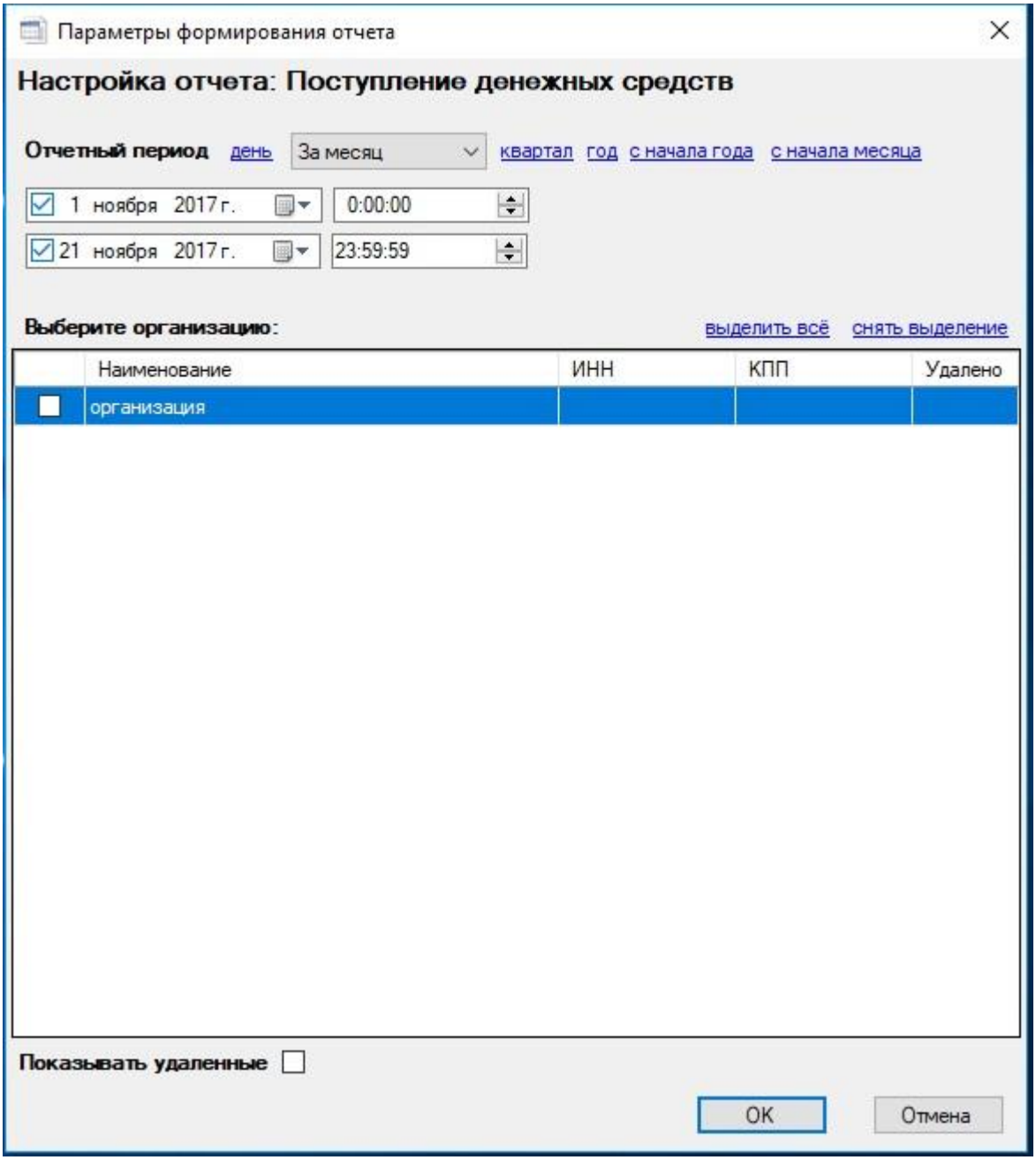


Настройка параметров отчета аналогична отчету – «Суммарный отпуск ГСМ по пользователям».

Отчет «Поступление денежных средств»

Отчет «Поступления денежных средств» используется для просмотра денежных средств.

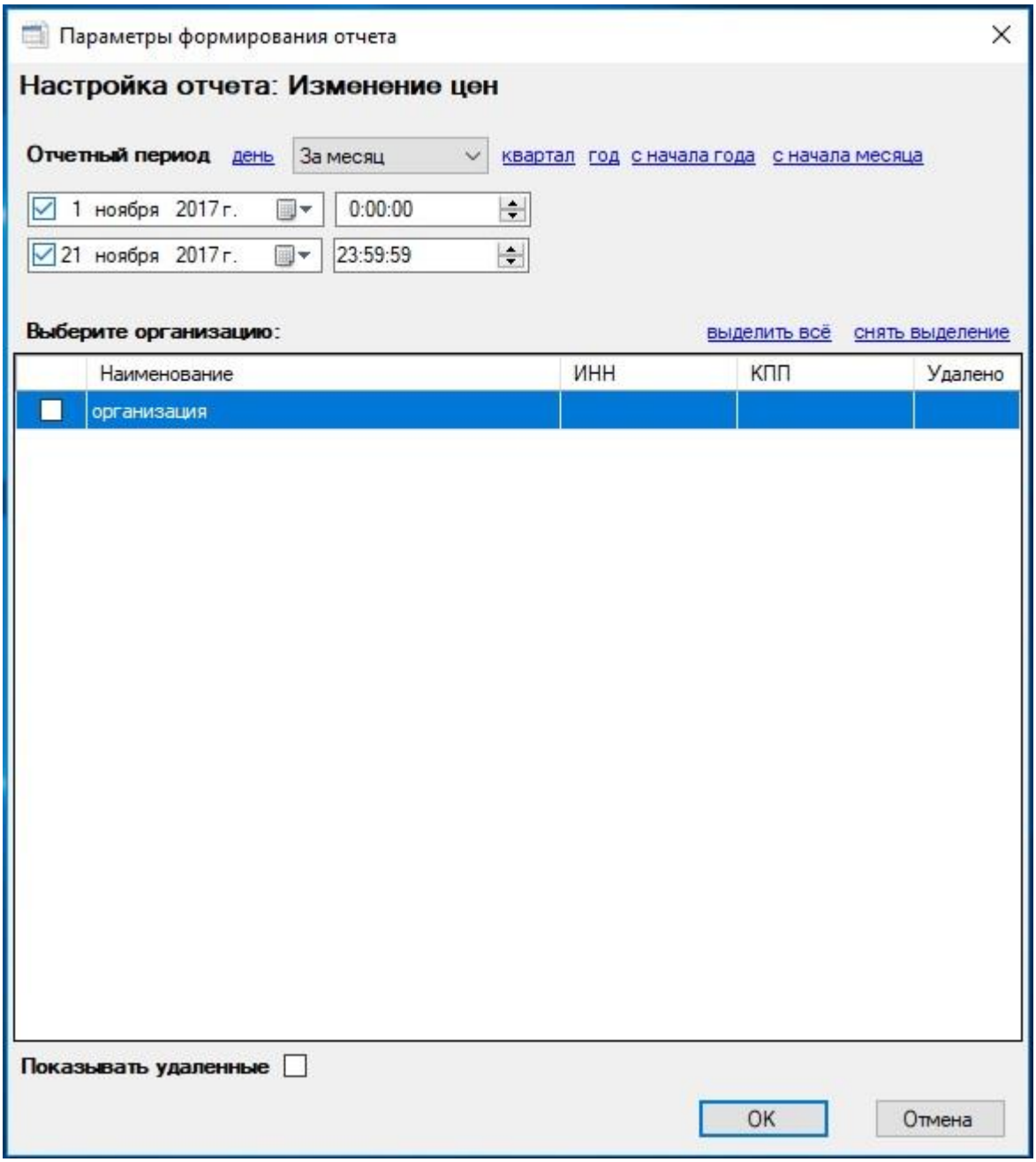
Для просмотра отчета «Поступления денежных средств» пользователь должен выбрать пункт меню «Поступления денежных средств», настроить параметры отчета, с выбором организаций и нажать кнопку «ОК».



Отчет «Поступление денежных средств»

Отчет «Изменение цен» используется для просмотра денежных средств.

Для просмотра отчета «Изменение цен» пользователь должен выбрать пункт меню «Изменение цен», настроить параметры отчета, с выбором организаций и нажать кнопку «ОК».

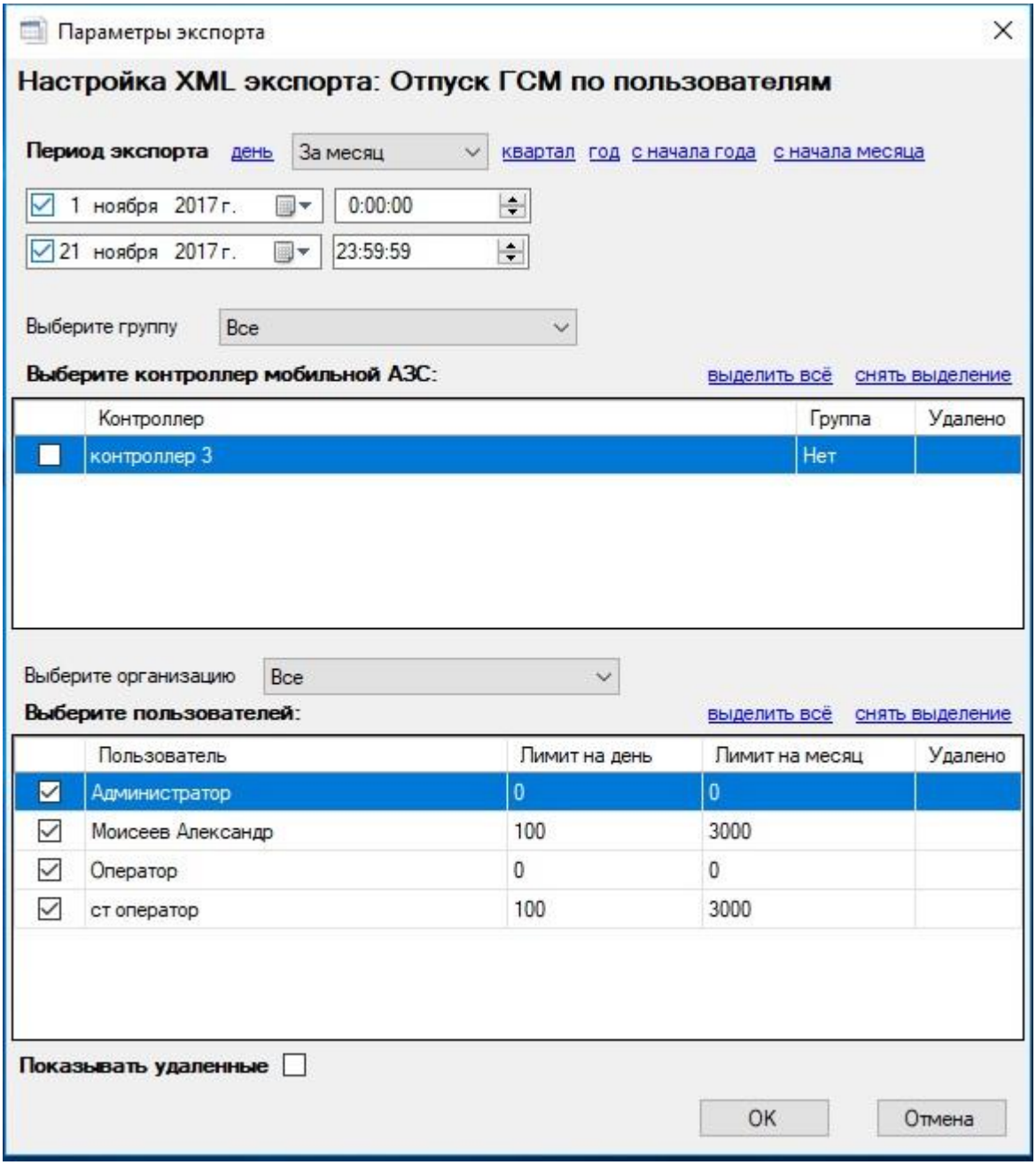


Экспорт в XML «Отпуск ГСМ по пользователям»

В программе так же предусмотрено, чтобы документы, создаваемой программой, использовались в других программах, таких как 1С.

Экспорт «Отпуск ГСМ по пользователям» используется для загрузки в программу 1С, по одному или нескольким пользователям с возможностью выбора контроллера.

Для экспорта отчета «Отпуск ГСМ по пользователям» пользователь должен выбрать пункт меню «Экспорт в XML» и подпункт «Отпуск ГСМ по пользователям», настроить параметры отчета и нажать кнопку «ОК».

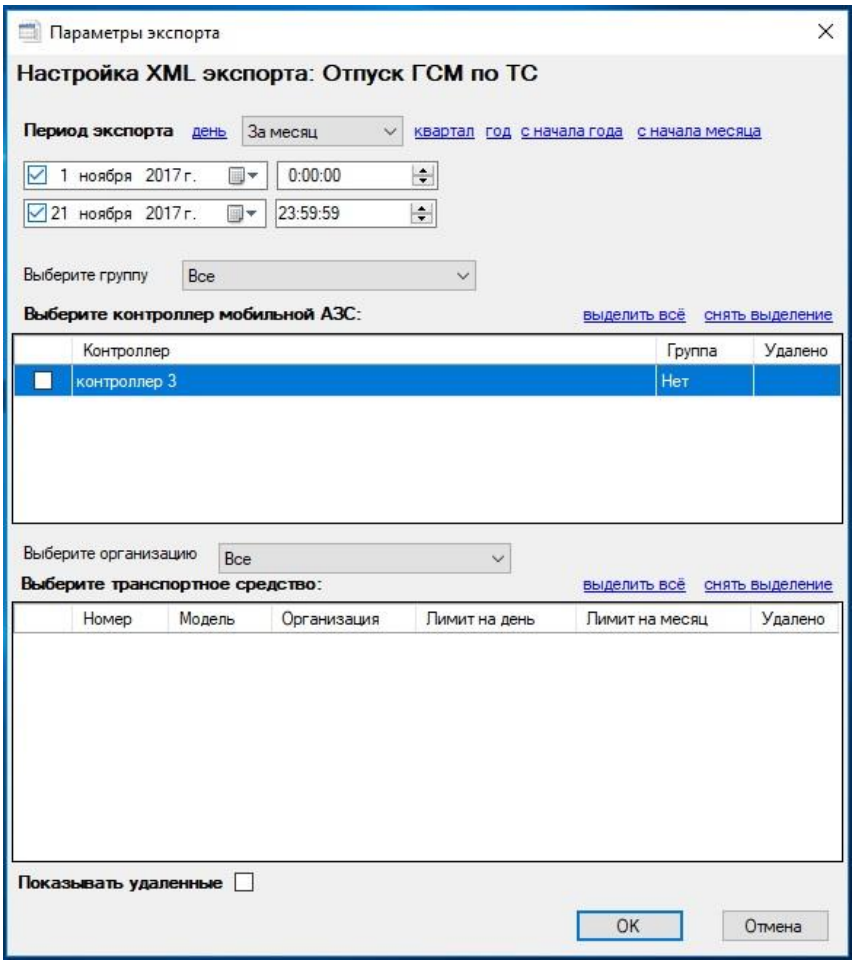


Настройка параметров экспорта отчета аналогична отчету – «Суммарный отпуск ГСМ по пользователям».

Экспорт в XML «Отпуск ГСМ по транспортным средствам»

Экспорт «Отпуск ГСМ по транспортным средствам» используется для загрузки в 1С, ГСМ по одному или нескольким транспортным средствам с возможностью выбора контроллера.

Для экспорта отчета «Отпуск ГСМ по транспортным средствам» пользователь должен выбрать пункт меню «Экспорт в XML» и подпункт «Отпуск ГСМ по транспортным средствам», настроить параметры отчета и нажать кнопку «ОК».

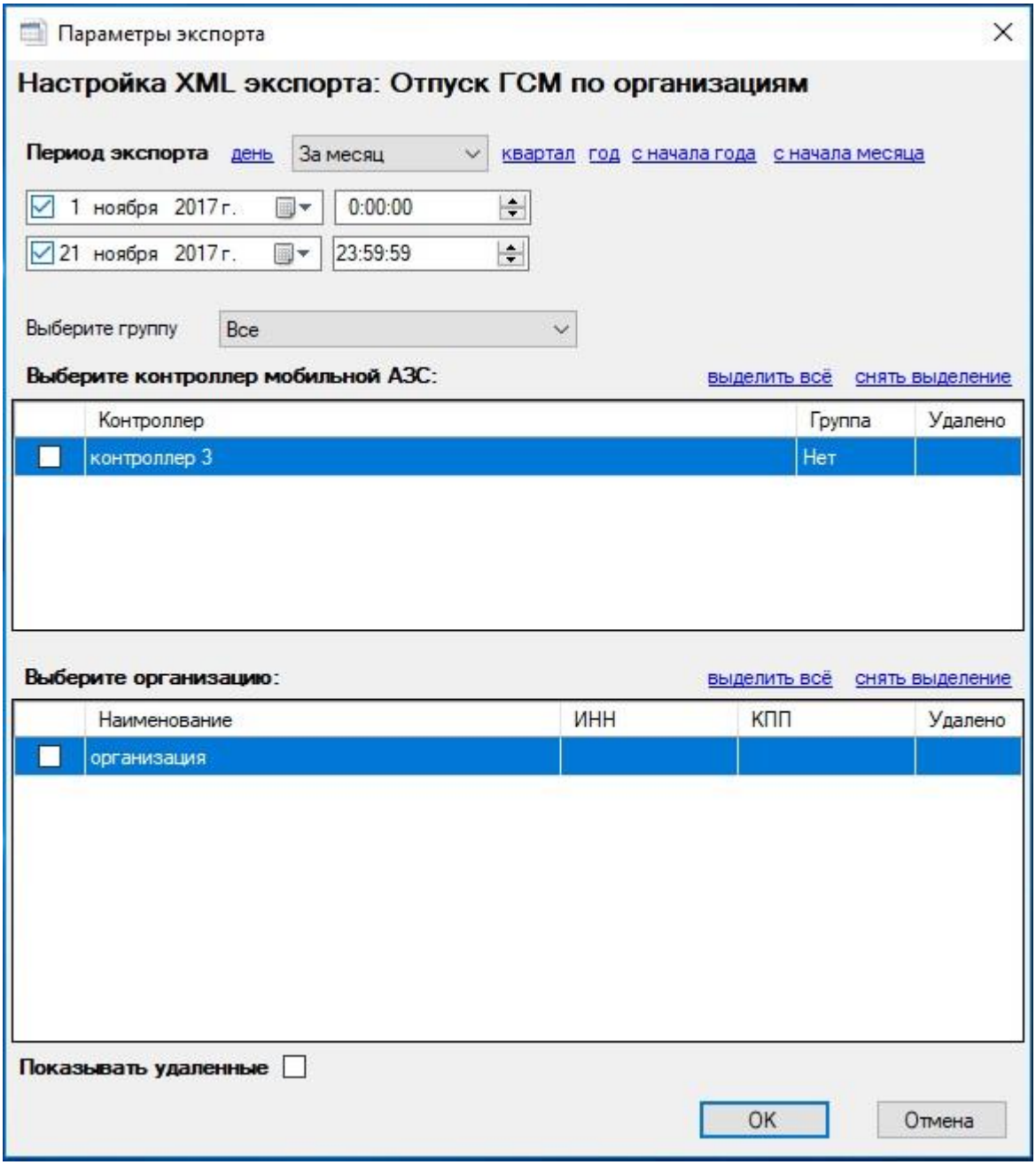


Настройка параметров экспорта отчета аналогична отчету – «Суммарный отпуск ГСМ по транспортному средству».

Экспорт в XML «Отпуск ГСМ по организации»

Экспорт «Отпуск ГСМ по организации» используется для загрузки в 1С, ГСМ по одной или нескольких организаций с возможностью выбора контроллера.

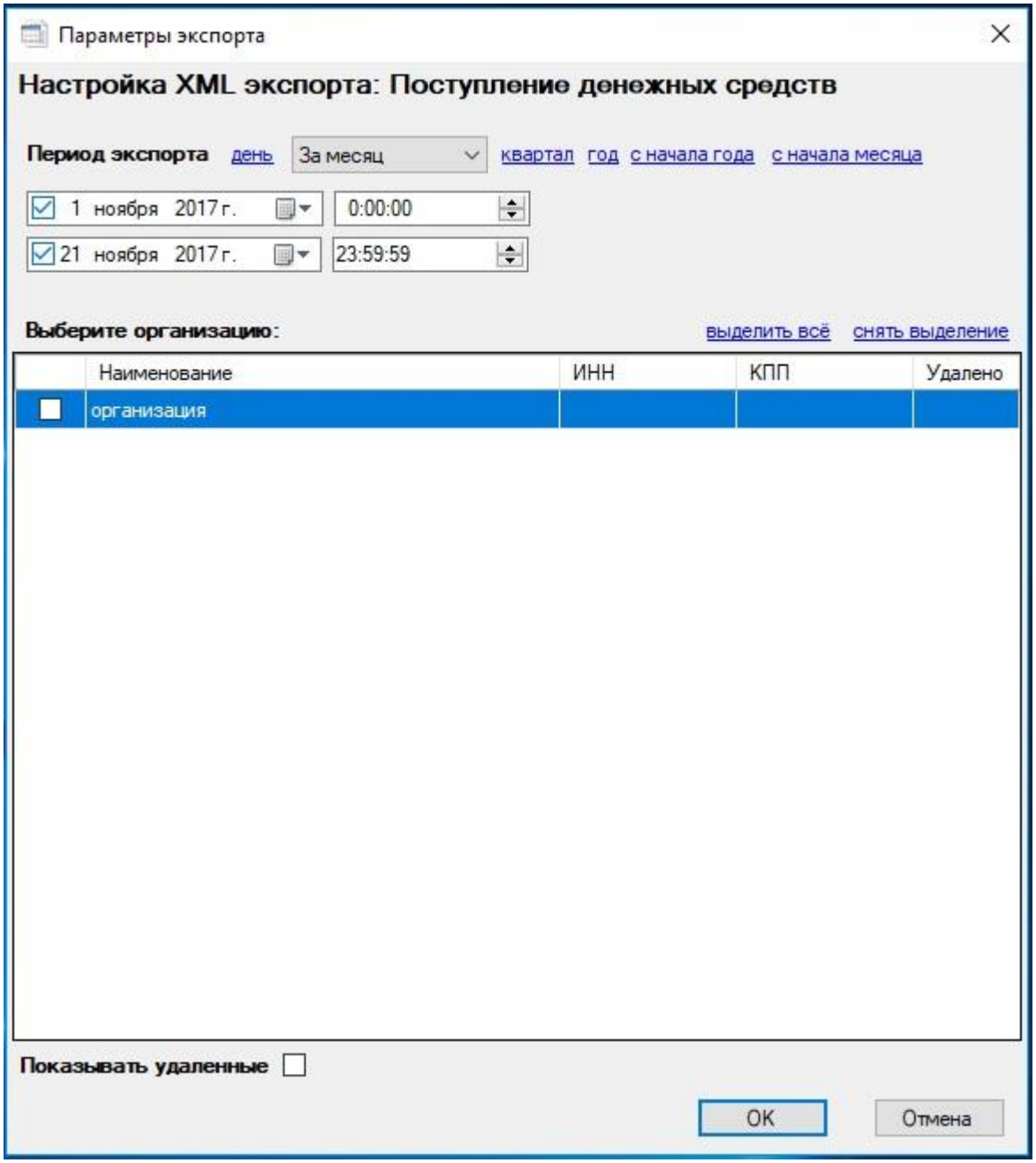
Для экспорта отчета «Отпуск ГСМ по организации» пользователь должен выбрать пункт меню «Экспорт в XML» и подпункт «Отпуск ГСМ по организациям», настроить параметры отчета и нажать кнопку «ОК».



Экспорт в XML «Поступление денежных средств»

Экспорт «Поступление денежных средств» используется для загрузки в 1С, по одной или нескольких организаций.

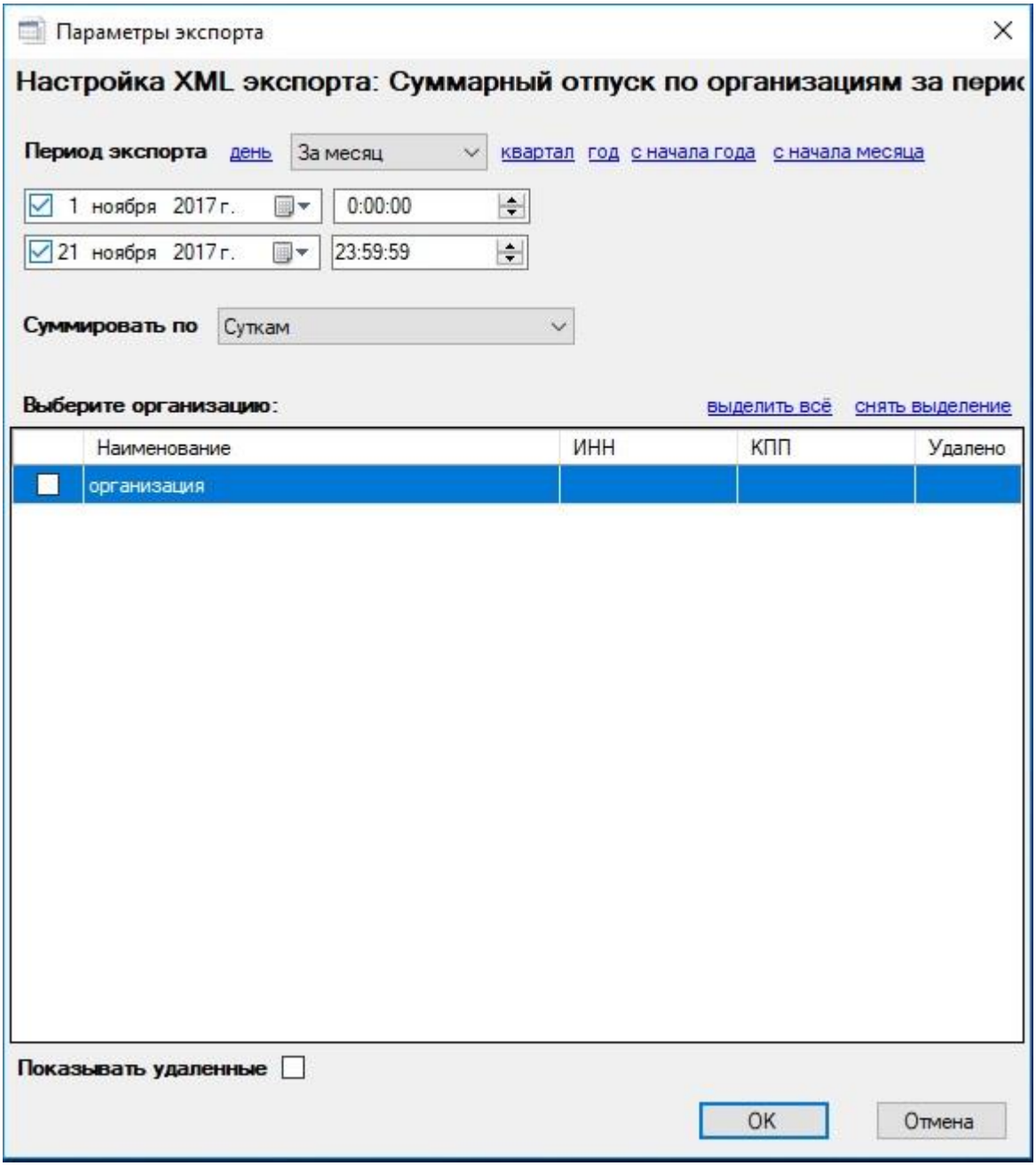
Для экспорта отчета «Поступление денежных средств» пользователь должен выбрать пункт меню «Экспорт в XML» и подпункт «Поступление денежных средств», настроить параметры отчета и нажать кнопку «ОК».



Экспорт «Суммарный отпуск по организациям»

Экспорт «Суммарный отпуск по организациям за период» используется для загрузки в 1С, по одной или нескольких организаций.

Для экспорта отчета «Суммарный отпуск по организациям» пользователь должен выбрать пункт меню «Экспорт в XML» и подпункт «Суммарный отпуск по организациям», настроить параметры отчета и нажать кнопку «ОК».



Журнал работы GSM модема

В журнал записываются ошибки модема во время работы. Это необходимо для разработчиков, благодаря этому журналу выяснение и решение проблемы не занимает много времени.

Примеры отчетов

Benza®
АВТОМАТИЧЕСКАЯ АЗС

Отпуск ГСМ за период

Отчетный период: 21.11.2016 00:00:00 - 21.11.2017 23:59:59 Создан: 21.11.2017 14:19:29

контроллер 41 (адрес: 1) ДТ

Дата и время	Пользователь	RFID	ТС	ТС RFID	Кол-во, л	Примечание
12.01.2017 9:05:26	проверка	0448072A274985			0,87	в мерник
12.01.2017 9:05:42	проверка	0448072A274985			0,08	в мерник
			Итого, л:		0,95	
			В мерник, л:		0,95	

контроллер 43 (адрес: 1) ДТ

Дата и время	Пользователь	RFID	ТС	ТС RFID	Кол-во, л	Примечание
16.01.2017 14:39:28	проверка	0448072A274985			0,00	в мерник
			Итого, л:		0,00	
			В мерник, л:		0,00	

контроллер 48 (адрес: 1) ДТ

Дата и время	Пользователь	RFID	ТС	ТС RFID	Кол-во, л	Примечание
09.01.2017 8:47:41	проверка	0448072A274985			0,00	в мерник
17.01.2017 11:22:31	проверка	0448072A274985			0,00	в мерник
17.01.2017 11:23:56	проверка	0448072A274985			0,00	в мерник
			Итого, л:		0,00	
			В мерник, л:		0,00	

контроллер 61 (адрес: 1) ДТ

Дата и время	Пользователь	RFID	ТС	ТС RFID	Кол-во, л	Примечание
05.02.2017 8:48:31	проверка	0448072A274985			1,23	в мерник
			Итого, л:		1,23	
			В мерник, л:		1,23	

контроллер 62 (адрес: 2) ДТ

Дата и время	Пользователь	RFID	ТС	ТС RFID	Кол-во, л	Примечание
06.02.2017 9:24:58	проверка	0448072A274985			0,00	в мерник
06.02.2017 9:25:43	проверка	0448072A274985			0,08	в мерник
			Итого, л:		0,08	
			В мерник, л:		0,08	

Итого за период, л		
ДТ	2,26	
	2,26	в мерник

Страница 1 из 1

Benza®
АВТОМАТИЧЕСКАЯ АЗС

Суммарный отпуск ГСМ за период

Отчетный период: 01.11.2015 00:00:00 - 31.12.2015 23:59:59 Создан: 13.04.2016 10:51:48

контроллер 1 (адрес: 1)

Дата	ГСМ	Кол-во, л	В мерник, л
26.11.2015	ДТ	92,59	0,00
28.11.2015	ДТ	35	0,00
30.11.2015	ДТ	25,81	0,00
02.12.2015	ДТ	653,26	0,00
03.12.2015	ДТ	400	0,00
04.12.2015	ДТ	501,79	0,00
05.12.2015	ДТ	989,54	6,00
06.12.2015	ДТ	500	0,00
07.12.2015	ДТ	360	0,00
08.12.2015	ДТ	108,77	0,00
09.12.2015	ДТ	850	0,00
10.12.2015	ДТ	101,5	0,00
11.12.2015	ДТ	629,32	4,00
12.12.2015	ДТ	165	0,00
13.12.2015	ДТ	300	0,00
14.12.2015	ДТ	175	0,00
15.12.2015	ДТ	510	0,00
		Итого, л:	6 397,58
		В мерник, л:	10,00

Итого по контроллерам за период, л:	6 397,58
Итого по контроллерам за период в мерник, л:	10,71

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.
Коды ошибок

Код ошибки	Описание	Примечание
E0001	пользователь с данной RFID картой не найден	
E0002	транспортное средство с данной RFID картой не найдено	
E0003	закончился лимит пользователя	
E0004	закончился лимит транспортного средства	
E0007	закончилось время обслуживания пользователя	
E0008	закончилось время обслуживания транспортного средства	
E0010	нет импульсов от датчика расхода	
E0011	нет связи с колонкой	только для колонок с управлением по интерфейсу
E0012	нет связи с колонкой	
E0200	Не правильная работа флеш карты	
E0202	Ошибка работы считывателя	
E0203 – E0215	Ошибка при работе с конфигурацией контроллера	
E0201, E0300 – E0305	Ошибка работы часов на контроллере	
E0400 – E0416	Ошибка при обмене с ТРК Ливенка	

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.
Юстировка колонок с электромеханическим управлением.

Юстировка ТРК производится для обеспечения необходимой точности измерения количества продукта, отпускаемого ТРК.

При выполнении пуско-наладочных работ и в ходе эксплуатации требуется выполнять юстировку ТРК. Юстировка ТРК осуществляется путем отпуска в мерник определенного объема, с последующей корректировкой юстировочного коэффициента ТРК. После выполнения отпуска топлива в мерник, топливо из мерника должно сливаться обратно в резервуар.

Только пользователь «Администратор» с правами «Администратор ТРК» должен проводить юстировку ТРК.

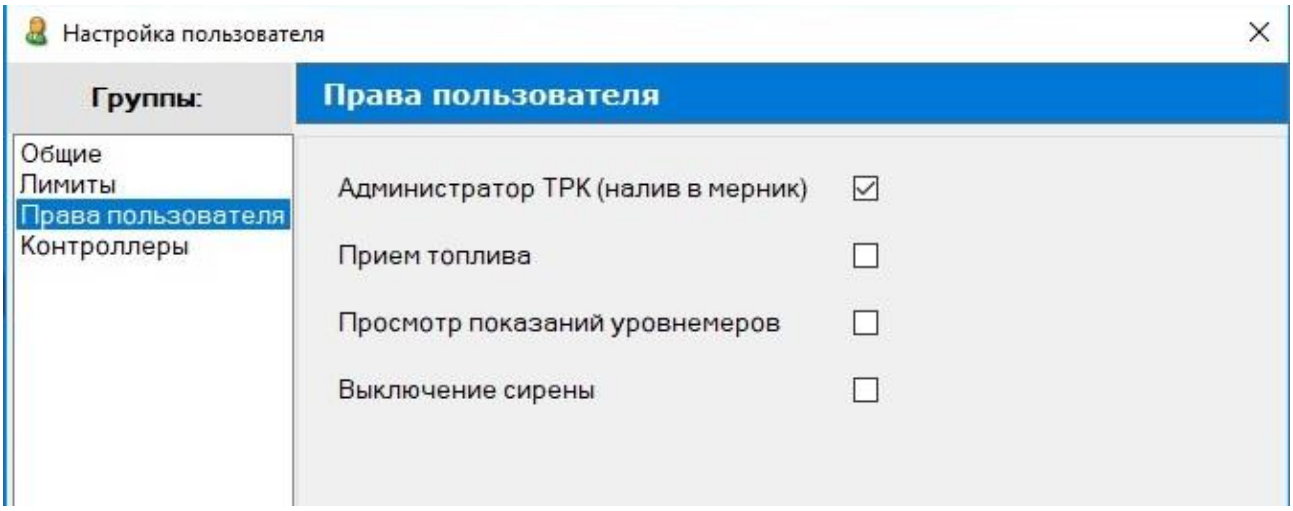
Внимание! В отчетах по пользователям эти наливы топлива будут выделены с пометкой «в мерник», если у пользователя активирован параметр «Администратор ТРК».

Юстировка заключается в изменении значения юстировочного коэффициента хранящегося в памяти контроллера ТРК. Этот коэффициент в результате юстировки может принимать значение в пределах от 0.8000 до 1.2000.

ТРК после проведения юстировки должна быть предъявлена для проведения поверки органам Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

1. Проведение юстировки.

Для проведения юстировки добавьте в список пользователей контроллера пользователя с правами «Администратора» и дайте ему права «Администратор ТРК» и добавьте этого пользователя в список пользователей обслуживаемых ТРК. Этот пункт выполняется, если данный пользователь отсутствует на ТРК.



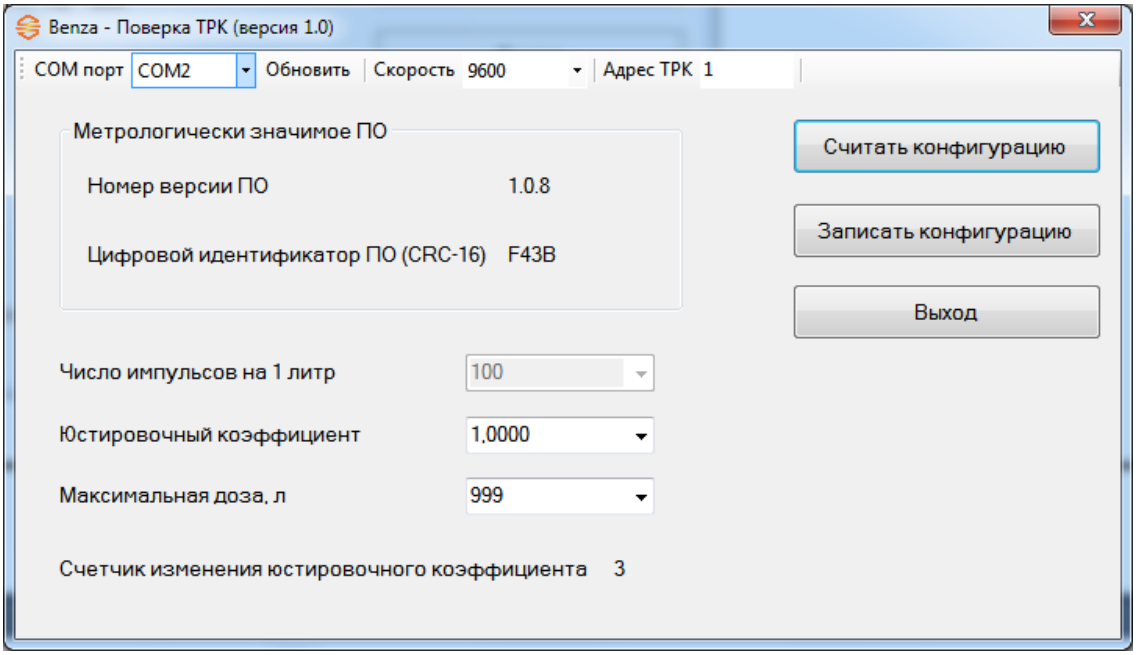
2. Требования к компьютеру и операционной системе установленной на компьютере

Поддерживаемые операционные системы: Windows Vista; Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10.

Требования к компьютеру:

- Процессор с тактовой частотой не менее 2Гц.
- ОЗУ не менее 1024 МБ.
- Жесткий диск – не менее 10 ГБ доступного дискового пространства.
- Дисковод для компакт-дисков или DVD-дисков.
- Экран: разрешение не менее 1024 x 768.
- Порты USB – не менее 2 свободных портов (один для подключения считывателя бесконтактных карт, второй для подключения преобразователя USB в RS-485).
- Для работы программы требуется установленный Microsoft .NET Framework 3.5 SP1.

Для начала поверки ТРК пользователь должен:



- Запустить программу «Benza – Поверка ТРК».
- Выбрать в программе последовательный порт, к которому подключен преобразователь интерфейса RS-485.
- Ввести сетевой адрес ТРК (присваивается пользователем).
- Нажать кнопку «считать конфигурацию».
- Проверить идентификационные данные (признаки) метрологически значимой части ПО ТРК.
- Сравнить значение счетчика изменения юстировочного коэффициента, записанного в формуляр со значением, отображаемым программой.
- Установить максимальную дозу равной объему используемого мерника.
- Записать новую конфигурацию в контроллер ТРК.
- Выполнить отпуск топлива в мерник (возможно не однократный) при помощи бесконтактной карты.
- Рассчитать новое значение юстировочного коэффициента.
- Ввести новое значение юстировочного коэффициента.
- Ввести старое значение параметра максимальная доза.

- Записать новую конфигурацию в контроллер ТРК.
- Внести в формуляр значение счетчика изменения юстировочного коэффициента.

3 Расчет значения юстировочного коэффициента.

Для расчета нового значения юстировочного коэффициента необходимо воспользоваться следующей формулой:

$$K = \sum V\text{м} / \sum \text{Vк} \text{ x } \text{Кс}$$

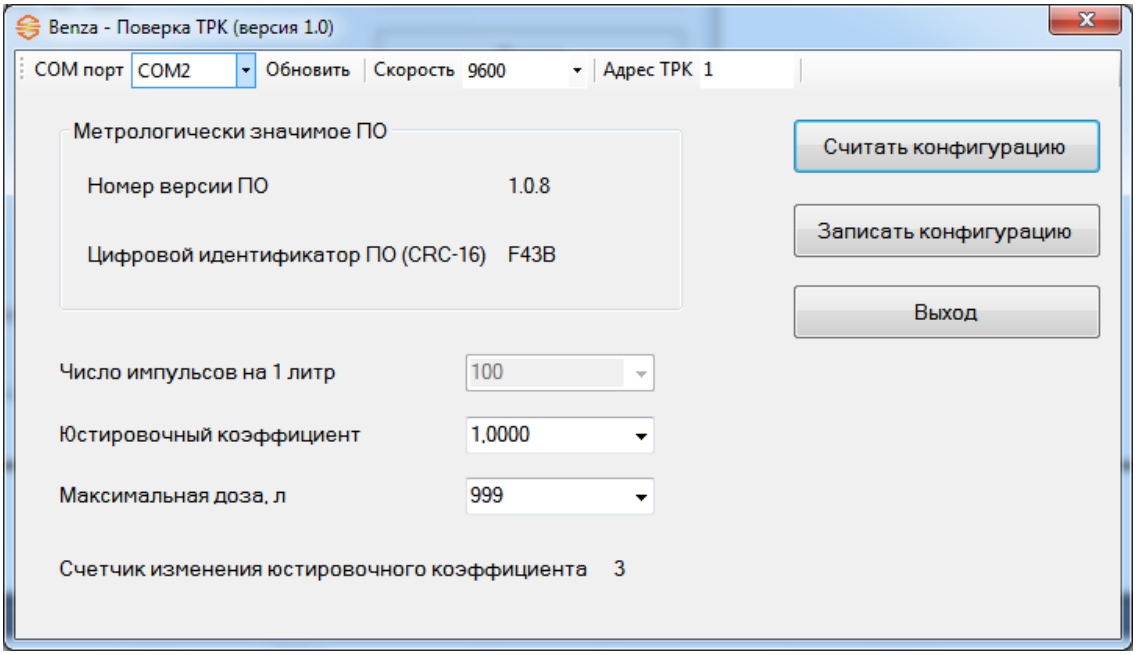
где:$\sum V\text{м}$ – суммарное значение объема, отпущенного в мерник;
$\sum \text{Vк}$ – суммарное значение объема, отпущенного колонкой по показаниям контроллера;
Кс – текущее значение юстировочного коэффициента, хранящееся в памяти контроллера;
К – новое значение юстировочного коэффициента.

Например: Колонкой отпущено три дозы по 10 литров, при этом показания мерника составили: 10,01; 10,015; 10,02, существующий коэффициент Кс = 1,0200, тогда

К = (10,01 + 10,015 + 10,02) / (10+10+10) x 1.0200 = 0,9819

4 Метрологически значимая часть ПО ТРК «Benza».

Программное обеспечение «Benza – Поверка ТРК» предназначено для считывания идентификационных данных метрологически значимой части ПО «Benza - Автоматическая АЗС» изменения значения юстировочного коэффициента и просмотра счетчика изменения юстировочного коэффициента. Программное обеспечение «Benza – Поверка ТРК» не является метрологически значимым.
Для проверки идентификационных данных метрологически значимой части ПО «Benza - Автоматическая АЗС» пользователь должен запустить программу «Benza – Поверка ТРК» и считать конфигурацию ТРК.



Метрологически значимая часть ПО «Benza - Автоматическая АЗС» выполняет расчет объема топлива отпущенного ТРК.

Объема топлива отпущенного ТРК вычисляется по формуле:

$$V = (I * K) / N, \text{ где}$$

V – объем топлива ,
I – число импульсов от генератора импульсов,
K – значение юстировочного коэффициента,
N – число импульсов на 1 литр измерителя объема.

Изменение метрологически значимой части ПО ТРК «Benza» может быть выполнено только с использованием специального оборудования и программного обеспечения на заводе-изготовителе.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблицах ПР2.1 и ПР2.2.

Таблица ПР2.1
Идентификационные данные встроенного ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Benza
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.0.8
Цифровой идентификатор ПО	F43B
Другие идентификационные данные (если имеются)	CRC 16

Таблица ПР2.2
Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Benza. Автоматическая АЗС
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 1.5.28.2

Защита программного обеспечения и измерительной информации от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» по Р 50.2.077-2014.

Цифровой идентификатор ПО рассчитывается методом CRC 16 (полином 0x1021).

Для проверки расчета цифрового идентификатора ПО можно использовать программу «easyhash.exe» или любую другую программу, в которой реализован алгоритм расчета контрольной суммы методом CRC 16 CCITT (0xFFFF)».

Программу «easyhash.exe» можно загрузить из интернета по адресу– http://ziin.pl/en/easy_hash.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО «Benza - Автоматическая АЗС» хранятся в энергонезависимой памяти и не изменяются при отключении питания, скачка напряжения.

Метрологически значимым (законодательно контролируемым) параметром ТРК является значение юстировочного коэффициента.

Изменение юстировочного коэффициента защищено электронной пломбой (счетчиком). Счетчик хранится в энергонезависимой памяти ТРК и значение этого счетчика не может быть сброшено в 0. Благодаря этому неразрешенное изменение юстировочного коэффициента становится очевидным.

Программное обеспечение ТРК распознает каждое изменение и увеличивает показания счетчика на единицу при каждом изменении юстировочного коэффициента. Начальное значение счетчика фиксируется в формуляре на ТРК. Текущее значение счетчика отображается в программе «Benza – Поверка ТРК».

Перед началом новой юстировки необходимо сверить показания счётчика количества операций юстировки с записями в формуляре. Совпадение показаний

счётчика с записью в формуляре будет свидетельствовать об отсутствии несанкционированных изменений юстировочного коэффициента.

Если отображаемое в программе «Benza – Поверка ТРК» значение счетчика изменения юстировочного коэффициента отличается от записанного в формуляр значения, то такая ТРК находится в «неверифицированном» состоянии (электронная пломба сломана).