



**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА**

**ЕАСДКиУ**

**«УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ»**

## **Инструкция по настройке**

Редакция 11.09

Электронный адрес технической поддержки:

[lanmon@mnppsaturn.ru](mailto:lanmon@mnppsaturn.ru)

Демо-версия программного обеспечения системы ЕАСДКиУ  
доступна в сети Интернет по адресу:

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

©МНПП САТУРН, 2013

## Содержание

<u>Введение</u> .....	3
<u>Дополнительная документация</u> .....	7
<u>Порядок настройки системы с СПП-1</u> .....	7
<u>Порядок настройки системы с БКД-ПК-RF</u> .....	8
<u>Установка программного обеспечения на компьютер АРМ</u> .....	9
<u>Подготовка к установке</u> .....	9
<u>Установка базы данных</u> .....	10
<u>Удаление PostgreSQL</u> .....	12
<u>Установка персонального сервера LanMon</u> .....	13
<u>Установка программы RASOS</u> .....	17
<u>Установка программы «Учет энергоресурсов»</u> .....	20
<u>Настройка программы «Учет энергоресурсов»</u> .....	23
<u>Добавление тарифа (только режим коммерческого учета)</u> .....	23
<u>Ввод реквизитов поставщика (только режим коммерческого учета)</u> .....	24
<u>Создание группы абонентов</u> .....	26
<u>Ввод нового абонента</u> .....	26
<u>Регистрация счетчиков</u> .....	27
<u>Создание балансовых групп</u> .....	29
<u>Настройка системы</u> .....	31
<u>Настройка подключения к базе данных</u> .....	32
<u>Настройка формата извещений (только коммерческий учет)</u> .....	32
<u>Добавление нового оператора</u> .....	33
<u>Ручной ввод показаний счетчиков</u> .....	34
<u>Удаление абонента</u> .....	35
<u>Проверка работоспособности программы</u> .....	35
<u>Приложение</u> .....	42
<u>Настройка файлов конфигурации БКД-ПК-RF</u> .....	42

## Введение

Инструкция предназначена для начального ознакомления технического персонала с процессом настройки программы «Учет энергоресурсов», входящий в программный комплекс автоматизированной информационно-измерительной системы ЕАСДКиУ индивидуального коммерческого учета холодной и горячей воды, газа, электроэнергии с функцией дистанционного отключения энергоресурсов и денежных расчетов с абонентами за потребленный объем ресурса. Программа «Учет энергоресурсов» работает в двух режимах: технического учета и коммерческого учета. В режиме технического учета система не производит расчет с абонентами и ведение личных счетов. Режим технического учета доступен в программе версии не ниже 1.4.

МНПП САТУРН является разработчиком программного обеспечения системы коммерческого индивидуального коммерческого учета воды, газа и электроэнергии ЕАСДКиУ. Свидетельство об официальной регистрации программ для ЭВМ №2006611209, №2003611878, №2006611211.

Автоматизированная информационно-измерительная система ЕАСДКиУ сертифицирована в России как средство измерения: сертификат RU.C.34.010.A № 25611 и зарегистрирована в Государственном реестре средств измерения РФ под № 32974-06.

Программа «Учет энергоресурсов» (далее — программа), входящий в программный комплекс автоматизированной информационно-измерительной системы ЕАСДКиУ, предназначен для автоматизации расчета платежей за газ, воду, тепло и электричество, ведения индивидуальных денежных счетов абонентов-потребителей, учета поступления платежей за энергоресурсы и расходования денежных средств, формирования статистических отчетов, а так же оперативного отключения подачи энергоресурса абоненту в случае задолженности оплаты. Расчеты производятся как по предоплате от абонента, так и по кредитной системе. Программа предназначена для эксплуатации в расчетных центрах ресурсоснабжающих организаций, для автоматизации расчетов в товариществах собственников жилья, управляющих компаниях, некоммерческих садоводческих товариществах, коттеджных поселках и т.п.

Основные функции программы:

- режим коммерческого и технического учета ресурсов;
- регистрация абонентов, ведение базы данных, привязка абонентов к приборам учета газа, воды, электроэнергии, объединение абонентов в группы;
- ведение счетов абонентов, учет прихода и расхода денежных средств по абонентам;
- централизованное удаленное считывание показаний счетчиков по каналу GSM или считывание по радиоканалу 433 МГц во время обхода при помощи портативного считывателя показаний СПП-1;
- учет потребленного объема газа, воды, электороэнергии по абонентам на основании показаний счетчиков или по нормативам потребления;
- поддержка различных тарифов;
- ввод информации об оплате и стоимости энергоресурса оператором в ручном режиме;
- расчет по предоплате (авансу) или расчет в кредит;
- выставление платежных извещений абоненту;
- формирование отчетности по текущему состоянию счета абонента и по его истории;
- встроенный генератор отчетов с функцией редактирования для создания новых

отчетов;

- коррекция считанных показаний приборов учета с ведением протокола;
- автоматическая рассылка уведомлений посредством текстовых SMS-сообщений установленной формата в сети сотовой связи GSM;
- оперативное отключения подачи газа, воды, электроэнергии абоненту за неуплату;
- формирование баланса расхода газа, воды, электроэнергии общего счетчика группы и суммы счетчиков потребителей этой группы;
- разграничение прав доступа операторов системы;
- ведение журналов и статистики по работе системы.

Вывод информации осуществляется на единый компьютер диспетчерского пункта - автоматизированного рабочего места (АРМ) оператора.

Возможны два варианта реализации системы коммерческого учета воды, газа и электроэнергии:

- мобильная автоматизированная система с использованием портативного считывателя показаний СПП-1 и обходом приборов учета;
- стационарная автоматизированная система сбора показаний.

### **Мобильная автоматизированная система коммерческого поквартирного учета**

Мобильная автоматизированная система с использованием портативного считывателя показаний СПП-1 состоит из следующих компонентов:

- измерительные компоненты — квартирные счетчики горячей и холодной воды, счетчики электроэнергии, счетчики газа с импульсным выходом, подключенные к счетным входам радиоконцентраторам БРК-К, счетчики электроэнергии подключенные к по интерфейсу CAN к радиоконцентраторам БРК-К, счетчики газа ОМЕГА ЭК с радиоканалом 433 МГц;
- связующие компоненты — портативный считыватель показаний СПП-1;
- вычислительные компоненты — компьютер АРМ оператора с установленным специализированным программным обеспечением «Учет энергоресурсов» и «RASOS».

Принцип работы мобильной системы коммерческого поквартирного учета воды, газа и электроэнергии заключается в подсчете и накоплении импульсных сигналов измерительной информации, поступающих от квартирных счетчиков воды, газа, электроэнергии в сумматорах БРК. Затем, значения сумматоров БРК считываются по радиоканалу 433 МГц при помощи считывателя СПП-1 во время обхода. Показания счетчиков газа ОМЕГА ЭК, имеющих радиоканал, считываются прибором СПП-1 непосредственно. После обхода всех приборов учета считанные показания из СПП-1 передаются в базу данных АИС «Учет энергоресурсов».

АРМ оператора обеспечивает визуальное отображение объема горячей и холодной воды, газа, количества электроэнергии и других параметров водоснабжения, газоснабжения и электроснабжения. АРМ оператора формирует документированные отчеты по параметрам водопотребления, газопотребления и энергопотребления на основе запроса к базе данных системы коммерческого учета, обеспечивает начисление оплаты и выставление счетов на оплату абонентам за объемы потребленных энергоресурсов.

Для организации мобильной системы коммерческого учета воды, газа, электроэнергии потребуется установка на компьютер АРМ оператора следующих программ, выпускаемых МНПП САТУРН:

- «Учет энергоресурсов» (лицензия);

- база данных системы (бесплатно);
- программа RASOS (бесплатно).

В состав мобильной системы коммерческого учета воды, газа, электроэнергии входят следующие технические средства:

- радиоконцентраторы БРК-К;
- считыватель показаний СПП-1.

### **Стационарная автоматизированная система коммерческого поквартирного учета**

Стационарная система коммерческого поквартирного учета воды, газа и электроэнергии состоит из следующих компонентов:

- измерительные компоненты — квартирные счетчики горячей и холодной воды, счетчики электроэнергии, счетчики газа с импульсным выходом, подключенные к счетным входам проводных концентраторов БТС-2 или радиоконцентраторам БРК-К, счетчики электроэнергии подключенные к по интерфейсу CAN к радиоконцентраторам БРК-К, счетчики газа ОМЕГА ЭК с радиоканалом 433 МГц;
- связующие компоненты — преобразователи интерфейсов БКД-МЕ, БКД-ПК-RF, к которым подключены сумматоры БТС-2, БРК по интерфейсу информационно-питающей линии, аппаратура передачи данных в сетях ТСР/ИР;
- вычислительные компоненты — компьютер АРМ оператора с установленным специализированным программным обеспечением «Учет энергоресурсов» и «RASOS» и подключенный к ТСР/ИР-каналу связи по интерфейсу Ethernet или по интерфейсу RS-232;
- вспомогательные компоненты — блоки управления БИУ-Р, предназначенные для дистанционного отключения подачи воды, газа и электроэнергии в квартиру.

Принцип работы системы коммерческого поквартирного учета воды, газа и электроэнергии заключается в преобразовании импульсных сигналов измерительной информации, поступающих от квартирных счетчиков воды, газа, электроэнергии в сумматоры БТС-2 или БРК. Затем, в одном варианте, сигналы измерительной информации по проводному последовательному интерфейсу поступают через преобразователи интерфейсов БКД-МЕ по ТСР/ИР-каналам связи в компьютер АРМ оператора. В другом варианте сигналы измерительной информации по проводному последовательному интерфейсу поступают через преобразователи интерфейсов БКД-ПК-RF по GPRS сети мобильной связи в компьютер АРМ оператора с выходом в Интернет и постоянным IP адресом. Радиоконцентратор БРК состоит из нескольких квартирных блоков БРК-К, передающих свою информацию по радиоканалу 433 МГц в этажный блок БРК-Э через ретрансляторы БРК-Э 01.

Компьютер АРМ оператора с установленной периодичностью считывает информацию от всех сумматоров БТС-2, БРК. Затем АРМ оператора помещает полученную измерительную информацию в базу данных системы коммерческого учета, построенную на основе СУБД «PostgreSQL». АРМ оператора обеспечивает визуальное отображение объема горячей и холодной воды, газа, количества электроэнергии и других параметров водоснабжения, газоснабжения и электроснабжения. АРМ оператора формирует документированные отчеты по параметрам водопотребления, газопотребления и энергопотребления на основе запроса к базе данных системы коммерческого учета, обеспечивает начисление оплаты и выставление счетов на оплату абонентам за объемы потребленных энергоресурсов.

АРМ оператора позволяет в ручном режиме дистанционно отключать подачу воды, газа и электроэнергии в квартиру при помощи блоков управления БИУ-Р. Отключение воды или

электроэнергии происходит при поступлении в БИУ-Р команд из диспетчерского пункта. БИУ-Р формирует сигнал реле для отключения отсечного клапана воды, установленного на вводе в квартиру, формирует сигнал реле для отключения магнитного пускателя, установленного на вводе в квартиру.

Система коммерческого поквартирного учета воды, газа и электроэнергии может быть построена в рамках отдельного района, города – в любых местах, где имеется возможность подключения к локальной или глобальной вычислительной сети, мобильной сети сотовой связи GSM. Возможна работа системы по выделенным VPN-каналам через поставщиков Интернет-услуг или GPRS каналу сети сотовой связи GSM.

Для организации стационарной системы коммерческого поквартирного учета воды, газа, электроэнергии потребуется установка на компьютер АРМ оператора следующих программ, выпускаемых МНПП САТУРН:

- «Учет энергоресурсов» (лицензия);
- база данных системы (бесплатно);
- программа RASOS (бесплатно);
- персональный «Сервер LanMon» (бесплатно);
- программа RASOS (бесплатно).

Структурная схема взаимодействия программных компонентов стационарной системы учета показана на рисунке 1.

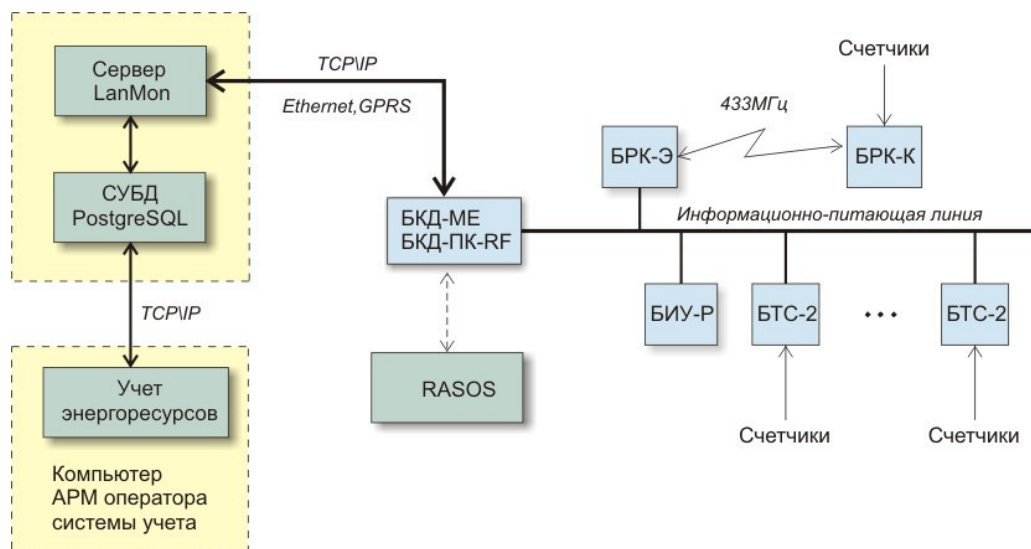


Рисунок 1 - Структурная схема взаимодействия программных и аппаратных компонентов стационарной системы учета

Сервер LanMon предназначен для подключения АРМ оператора к измерительному и связующему оборудованию системы учета. Сервер LanMon получает информацию о состоянии сумматоров БТС-2, БРК от БКД-МЕ, БКД-ПК-RF и передает ее в базу данных системы коммерческого учета.

АРМ оператора используется для построения интерфейса пользователя системы коммерческого поквартирного учета воды, газа и электроэнергии, позволяет отображать измеренные системой значения объема холодной и горячей воды, природного газа, количества электроэнергии для каждой квартиры в табличной форме и в виде графиков, служит для управления работой системы, ведет электронный журнал событий, формирует платежные квитанции.

База данных системы коммерческого учета предназначена для ведения базы архивных данных поквартирного потребления воды, газа, электроэнергии, ведения справочников и других параметров системы.

Сервисная программа RASOS предназначена для настройки и диагностики компонентов системы: БТС-2, БРК, БКД-МЕ, БКД-ПК-RF, БИУ-Р.

### **Дополнительная документация**

Настоящая инструкция является основным техническим документом по настройке программы «Учет энергоресурсов» на базе БТС-2, БРК, БКД-МЕ, БКД-ПК-RF, СПП-1. Дополнительно рекомендуется ознакомиться со следующей технической документацией:

- Сервер LanMon. Руководство администратора.
- АИС Учет энергоресурсов. Руководство оператора.
- Сервисная программа RASOS. Руководство оператора;
- Считыватель показаний портативный СПП-1. Руководство оператора;
- Контроллер БКД-МЕ. Руководство по эксплуатации;
- Контроллер БКД-ПК-RF. Руководство по эксплуатации;
- Блок тарифицированного счета БТС-2. Руководство по эксплуатации;
- Радиоконцентратор БРК-К. Руководство по эксплуатации;
- Радиоконцентратор БРК-Э. Руководство по эксплуатации;
- Радиоконцентратор БРК-Э 01. Руководство по эксплуатации;
- Блок управляющий БИУ-Р. Руководство по эксплуатации.

Документация на программы входит в состав поставки программного обеспечения.

Электронный адрес службы технической поддержки: [lanmon@mnppsaturn.ru](mailto:lanmon@mnppsaturn.ru)

Демо-версия программного обеспечения SCADA-системы LanMon, руководства по эксплуатации доступны в сети Интернет на сайте МНПП САТУРН по адресу: [www.mnppsaturn.ru](http://www.mnppsaturn.ru)

### **Порядок настройки системы с СПП-1**

Перечень и последовательность выполнения работ по настройке мобильной системы коммерческого учета воды, газа, электроэнергии:

<b>Название работы</b>	<b>Краткое описание</b>
Подключение приборов учета к БРК-К	Счетчики газа, воды с импульсным выходом «сухой контакт» и цепью NAMUR до 4 шт. подключаются к каналам К1-К4. Один счетчик электроэнергии с импульсным выходом подключается к каналу К4. Один счетчик газа NPMТ подключается к каналу К1. Один счетчик газа Агат или УБСГ 001 подключается к последовательному интерфейсу. Счетчик электроэнергии Меркурий подключается к интерфейсу CAN. Схемы подключения счетчиков приведены в руководстве по эксплуатации БРК-К.
Проверка работоспособности радиоканала БРК-К при помощи СПП-1	На СПП-1 включить режим «Поиск и настройка радиоблоков». На проверяемом БРК-К нажать на кнопку тампера. Проверить приход радиопосылки от БРК-К: на табло СПП-1 должен

	отображаться серийный номер БРК-К, уровень принятого сигнала, напряжение элемента питания, значениях четырех сумматоров.
Установка нулевых значений сумматоров БРК-К	На СПП-1 включить режим «Установка показаний БРК-К». Задать адрес — серийный номер БРК-К и номер счетного канала. Нажать на кнопку тампера и прочитать значение сумматора. Задать нулевое значение и записать его в БРК-К. Вновь считать значение сумматора и убедиться в его обнулении.
Установка базы данных системы коммерческого учета	Установить базу данных системы в соответствии с настоящей инструкцией.
Установка и настройка программы RASOS	Установить программу и настроить программу RASOS в соответствии с настоящей инструкцией.
Установка и настройка программы «Учет энергоресурсов»	Установить и настроить программу «Учет энергоресурсов» в соответствии с настоящей инструкцией. Ввести всех абонентов.
Проверка работоспособности системы	Проверить работоспособность системы в соответствии с настоящей инструкцией.

### Порядок настройки системы с БКД-ПК-RF

Перечень и последовательность выполнения работ по настройке стационарной системы коммерческого учета воды, газа, электроэнергии:

Название работы	Краткое описание
Подключение приборов учета к БРК-К	Счетчики газа, воды с импульсным выходом «сухой контакт» и цепью NAMUR до 4 шт. подключаются к каналам К1-К4. Один счетчик электроэнергии с импульсным выходом подключается к каналу К4. Один счетчик газа NPMТ подключается к каналу К1. Один счетчик газа Агат или УБСГ 001 подключается к последовательному интерфейсу. Счетчик электроэнергии Меркурий подключается к интерфейсу CAN. Схемы подключения счетчиков приведены в руководстве по эксплуатации БРК-К.
Проверка работоспособности радиоканала БРК-К при помощи СПП-1	На СПП-1 включить режим «Поиск и настройка радиоблоков». На проверяемом БРК-К нажать на кнопку тампера. Проверить приход радиопосылки от БРК-К: на табло СПП-1 должен отображаться серийный номер БРК-К, уровень принятого сигнала, напряжение элемента питания, значениях четырех сумматоров. См. руководство по эксплуатации СПП-1.
Установка нулевых значений сумматоров БРК-К	На СПП-1 включить режим «Установка показаний БРК-К». Задать адрес — серийный номер БРК-К и номер счетного канала. Нажать на кнопку тампера и прочитать значение сумматора. Задать нулевое значение и записать его в БРК-К. Вновь считать значение сумматора и убедиться в его обнулении. См. руководство по эксплуатации СПП-1.
Настройка файлов конфигурации БКД-ПК-RF	При помощи программы RASOS настроить параметры сетевых интерфейсов БКД-ПК-RF. Создать файлы конфигурации.



	Записать файлы конфигурации в БКД-ПК-RF. См. руководство по эксплуатации БКД-ПК-RF.
Проверка формирования каналов БКД-ПК-RF	Подключиться к БКД-ПК-RF в браузере IE, введя его IP адрес. Проверить список каналов, в котором должны присутствовать все радиоблоки системы. Проверить периодическое обновление данных в каналах. См. руководство по эксплуатации БКД-ПК-RF.
Установка базы данных системы коммерческого учета	Установить базу данных системы в соответствии с настоящей инструкцией.
Установка и настройка сервера LanMon	Сервер LanMon необходим при работе СПП-1 через GSM, для стационарной системы. Установить и настроить программу Сервер LanMon в соответствии с настоящей инструкцией. Создать учетные записи клиентов и опросчиков. См. руководство администратора Сервера LanMon.
Установка и настройка программы RASOS	Установить и настроить программу RASOS в соответствии с настоящей инструкцией.
Проверка поступления данных каналов на сервер LanMon	Установить признак активности требуемым каналам сервера. Проверить обновление данных, поступающих от опросчиков. См. руководство администратора Сервера LanMon.
Установка и настройка программы «Учет энергоресурсов»	Установить и настроить программу «Учет энергоресурсов» в соответствии с настоящей инструкцией. Ввести всех абонентов.
Проверка работоспособности системы	Проверить работоспособность системы в соответствии с настоящей инструкцией.

Перечень и последовательность выполнения работ по настройке параметров программы «Учет энергоресурсов»:

- установка базы данных системы коммерческого учета;
- установка сервисной программы RASOS;
- установка программы «Учет энергоресурсов»;
- ввод тарифов (только в режиме коммерческого учета);
- ввод поставщиков (только в режиме коммерческого учета);
- ввод абонентов;
- группировка абонентов;
- регистрация счетчиков;
- проверка работоспособности программы.

При необходимости, проводится индивидуальная проверка работоспособности БКД-МЕ, БКД-ПК-RF, БТС-2, БРК, БИУ-Р при помощи программы «RASOS» в соответствии с руководствами по эксплуатации на эти блоки.

## **Установка программного обеспечения на компьютер АРМ**

### **Подготовка к установке**

Компьютер АРМ оператора должен быть проверен на отсутствие вирусов программой-антивирусом, например, бесплатной программой Dr.WebCureIt!® (<http://www.freedrweb.com>).

Установка должна производиться на файловую систему NTFS (системы FAT и FAT32 не

подходят). Поддерживаются операционные системы Microsoft Windows XP/Vista/Windows 7.

### Установка базы данных

Дистрибутив базы данных системы коммерческого учета версии не ниже 13 можно загрузить с интернет-сайта МНПП САТУРН по следующей ссылке:

<ftp://ftp.mnppsaturn.ru/public/soft/lanmondatabaseinstall/lanmondatabaseinstall.exe>

Эта программа позволяет установить и настроить сервер баз данных для работы с SCADA-системой LanMon и программой расчетов с абонентами АИС «Учет энергоресурсов». На компьютер будут установлены:

- PostgreSQL 8.3.6;
- ODBC 08.03.0400;
- OLEDB 1.0.0.20;
- База данных Archives, который содержит следующие схемы:
  - Public (База данных коммерческого учета потребления ресурсов версии 4.19)
  - Billing (База данных коммерческого расчета с абонентами версии 2.05)
  - Lanmon (База данных каналов 1 версии 1.3)
  - Lanmon2 (База данных каналов 2 версии 1.04)

Для доступа к схеме public создается пользователь «postgres» с паролем «postgres».

Для доступа к схеме billing создается пользователь «billing» с паролем «billing».

Для доступа к схеме lanmon и lanmon2 создается пользователь «lanmon» с паролем «lanmon».

Для доступа в систему расчетов с абонентами будет создан логин Супервизор с паролем 123.

Для успешной установки в системе не должно быть пользователя с именем «postgres». Такой пользователь мог остаться от предыдущей установки PostgreSQL. Если пользователь с именем «postgres» есть, то его следует удалить. Для этого открыть окно «Управление компьютером» в контекстном меню «Мой компьютер» (рисунок 2).

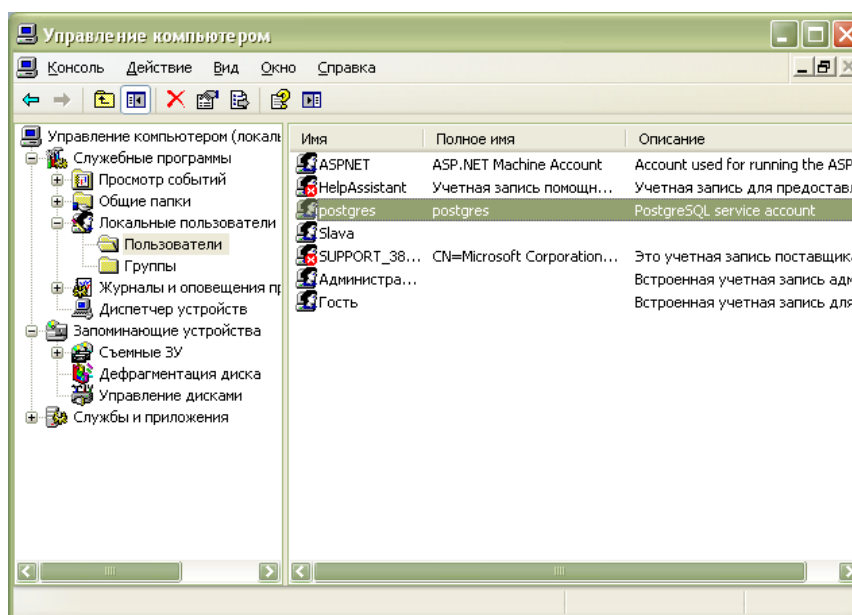


Рисунок 2 - Удаление пользователя с именем "postgres"

Затем в меню «Установка и удаление программ» следует удалить программу «PostgreSQL для системы LanMon».

Директория, в которую производится установка не должна содержать баз данных. Такая директория могла остаться от предыдущей установки PostgreSQL. Следует удалить директорию «C:\Program Files\PostgreSQL».

Процесс установки начинается с запуска программы «lanmondatabaseinstall.exe» (рисунок 3). Перед установкой программы рекомендуется закрыть все неиспользуемые в процессе установки приложения.



Рисунок 3 - Ярлык для запуска «lanmondatabaseinstall»

В окне мастера установки PostgreSQL для LanMon следует нажать кнопку «Далее». Рекомендуется установить программу в папку по умолчанию (рисунок 4).

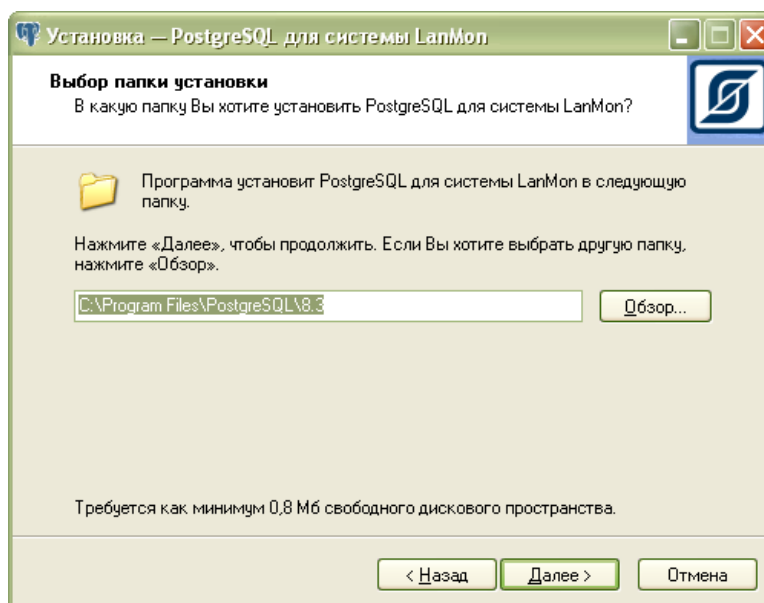


Рисунок 4 - Установка PostgreSQL для LanMon

При установке важно правильно выбрать базу данных: база биллинга и общую адресную с ручным заполнением названий улиц и домов (рисунок 5).

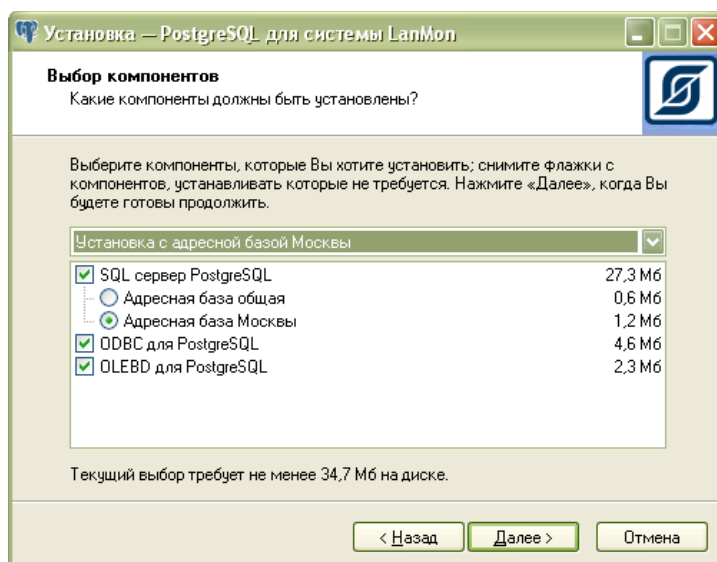


Рисунок 5 - Выбор компонент программы PostgreSQL для LanMon

После завершения процесса установки следует нажать кнопку «Завершить» для выхода из мастера установки PostgreSQL для LanMon (рисунок 6).



Рисунок 6 - Завершение процесса установки PostgreSQL для LanMon

## Удаление PostgreSQL

В меню «Установка и удаление программ» удалить программу «PostgreSQL для системы LanMon».

Если на компьютере уже была установлена база данных PostgreSQL, то перед повторной ее установкой следует удалить старую базу данных и пользователя «postgres».

В папке «Documents and Settings» удалить папку «postgres» (рисунок 7).

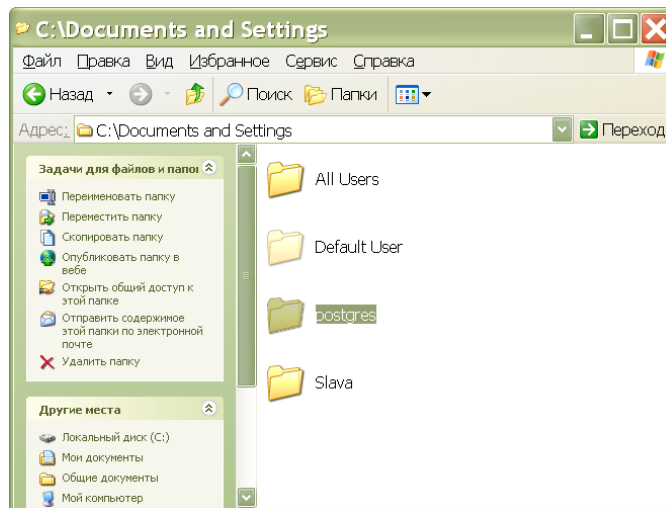


Рисунок 7 - Удаление папки postgres

Затем удалить пользователя «postgres» из папки «Пользователи» в окне «Управление компьютером» (рисунок 8).

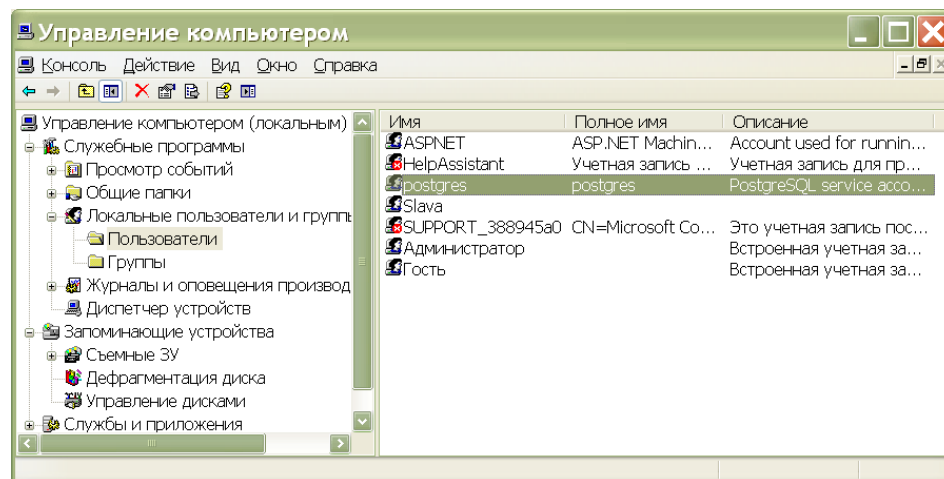


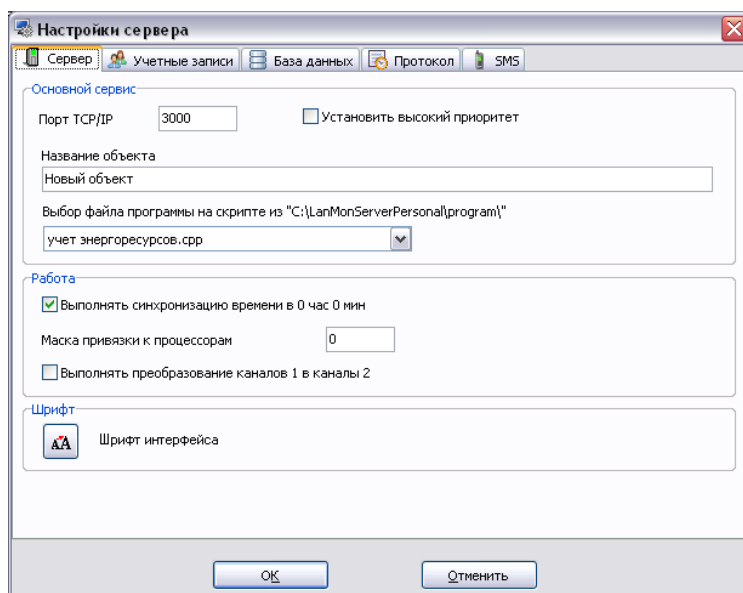
Рисунок 8 - Удаление пользователя «postgres»

Удалить папку PostgreSQL в C:\Program Files\PostgreSQL.

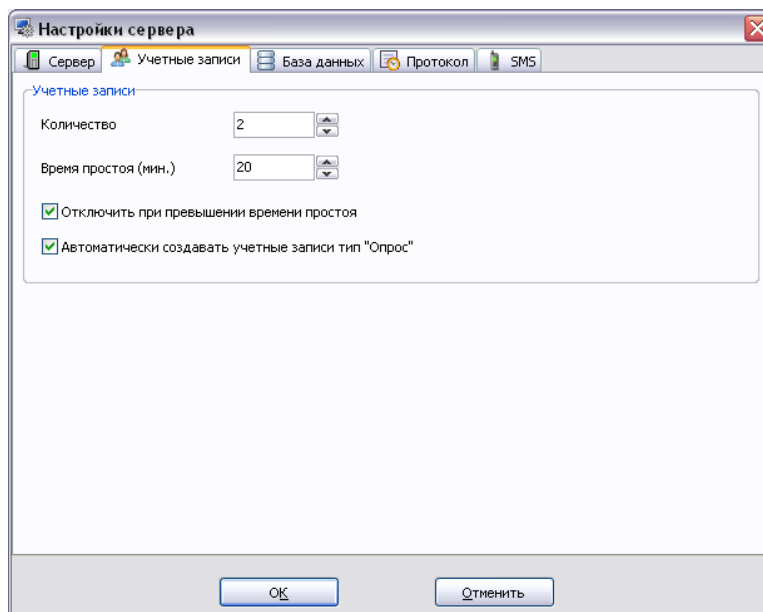
### Установка персонального сервера LanMon

Установку и настройку персонального сервера LanMon производить в соответствии с руководством администратора сервера LanMon в следующей последовательности:

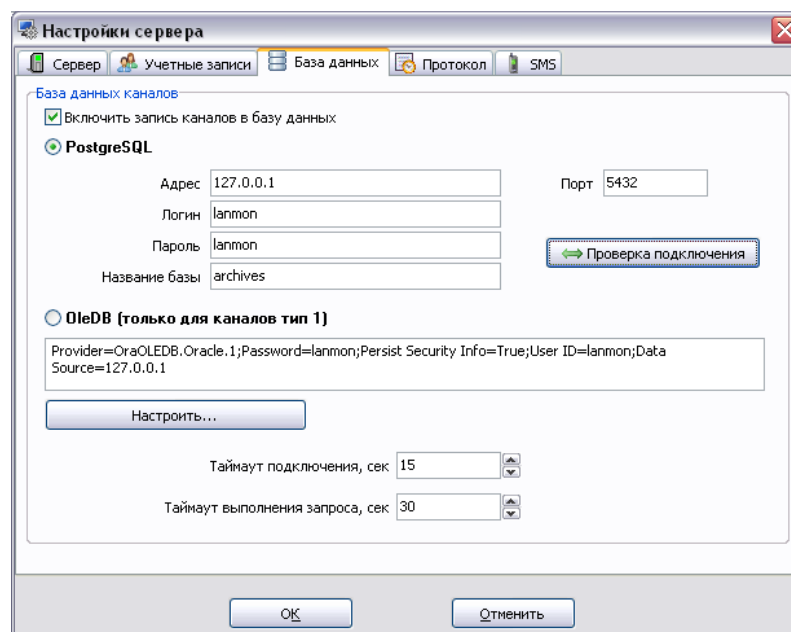
- загрузить дистрибутив персонального сервера LanMon с интернет-сайта МНПП САТУРН;
- установить сервер LanMon на компьютер;
- в окне «Настройки сервера» на вкладке «Сервер» указать номер порта (типовой 3000), выбрать файл программы на скрипте «учет энергоресурсов.csr», признак синхронизации времени «Выполнять синхронизацию времени»;



- в окне «Настройки сервера» на вкладке «Учетные записи» указать количество учетных записей;

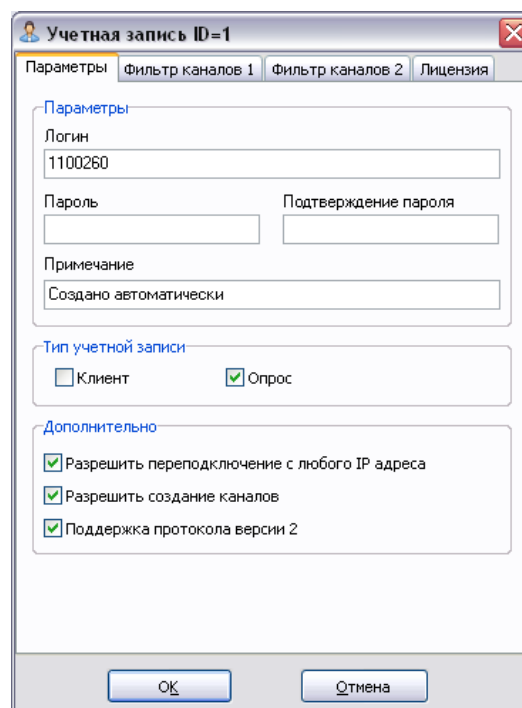


- в окне «Настройки сервера» на вкладке «База данных» указать тип базы «PostgreSQL», адрес, порт, логин, пароль и название базы данных;

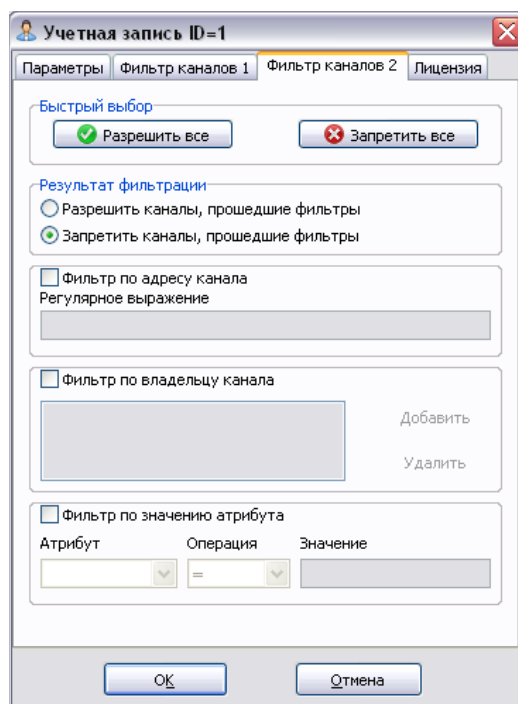


Нажать на кнопку «Проверка подключения», должно появиться сообщение о успешном подключении сервера к базе данных.

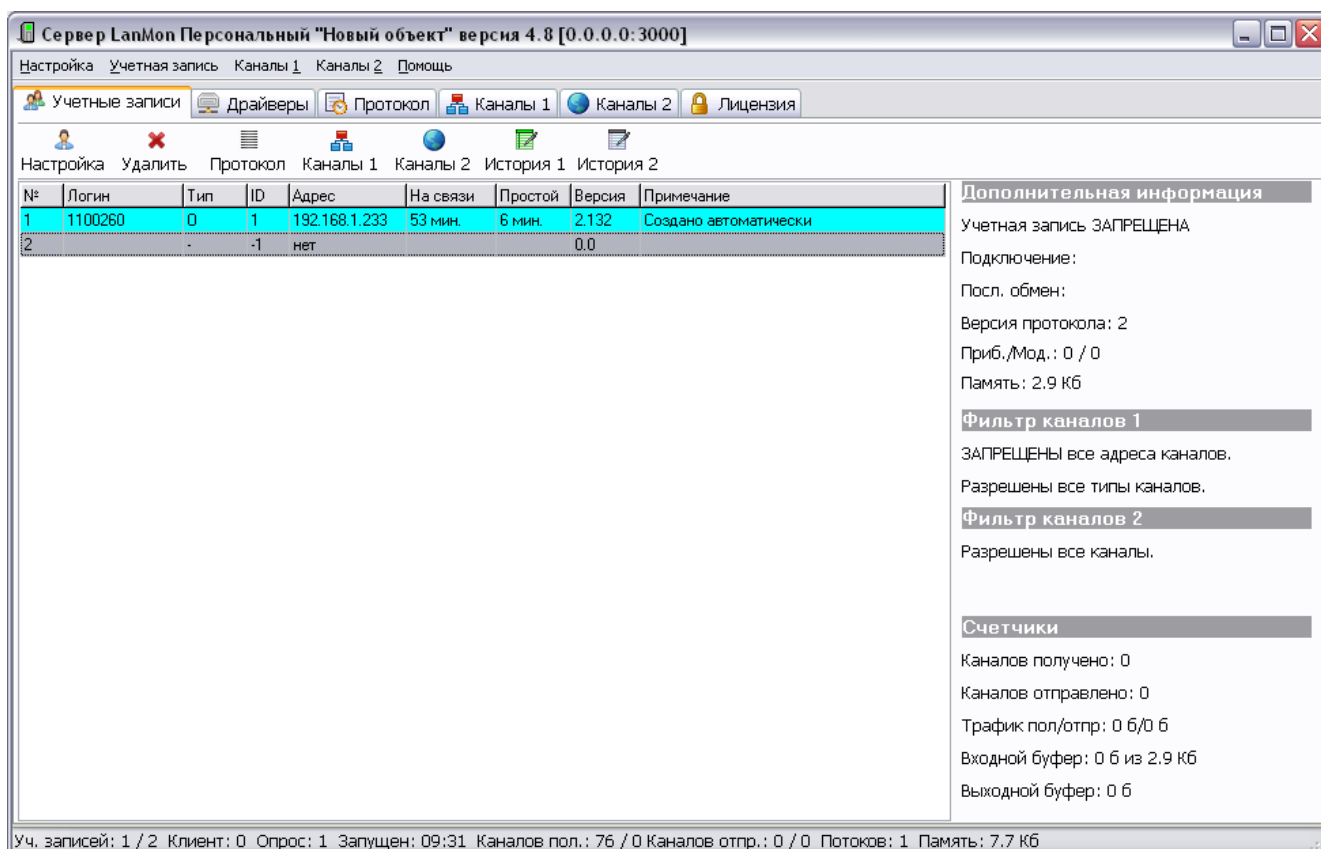
- на вкладке «Учетные записи» настроить учетную запись для БКД-ПК-RF как «Опрос» с поддержкой каналов 2 типа, разрешить создавать учетной записи каналы на сервере;



На вкладке «Фильтр каналов 2» нажать на кнопку «Разрешить все» для этой учетной записи.



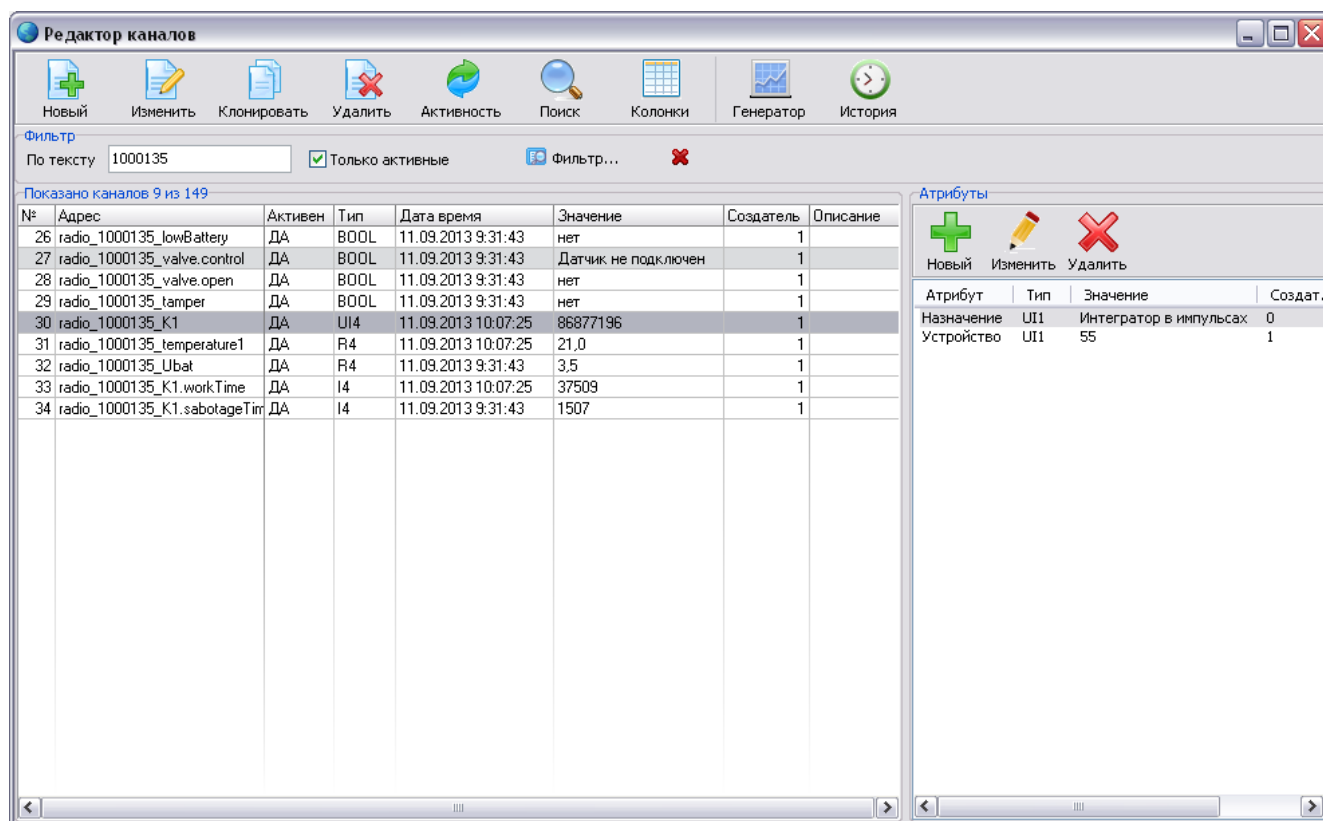
- проверить подключение учетной записи на вкладке «Учетные записи». Например, на рисунке показана учетная запись контроллера БКД-ПК-RF с заводским номером 1100260 и адресом 192.168.1.233.



- проверить подключение учетной записи, формирование каналов 2 типа на вкладке «Каналы 2», идентифицировать устройства по адресу каналов, установить признаки активности требуемым каналам. Например, на рисунке показаны зарегистрированные каналы счетчика газа Омега ЭК, формируемые контроллером БКД-ПК-RF: в адресе



канала указан заводской номер счетчика (1000135), значения каналов соответствуют показаниям на табло счетчика.



## Установка программы RASOS

Дистрибутив программы RASOS можно загрузить с интернет-сайта МНПП САТУРН по следующей ссылке:

[ftp://ftp.mnppsaturn.ru/public/soft/rasos/last\\_stable/rasos.zip](ftp://ftp.mnppsaturn.ru/public/soft/rasos/last_stable/rasos.zip)

Полученный дистрибутив программы RASOS версии не ниже 3.37 следует сохранить на компьютере в удобное место на диске и разархивировать. Процесс установки начинается с запуска программы «*rasossetup.exe*» (рисунок 9). Перед установкой программы рекомендуется закрыть все неиспользуемые в процессе установки приложения.



Рисунок 9 - Ярлык для запуска RASOS

Откроется окно программы-установщика программы RASOS, следует нажать кнопку «Далее».

В окне «Лицензионное соглашение» следует ознакомиться с информацией о лицензии и авторском праве на RASOS, затем установить переключатель на «Я принимаю условия соглашения» (рисунок 10).

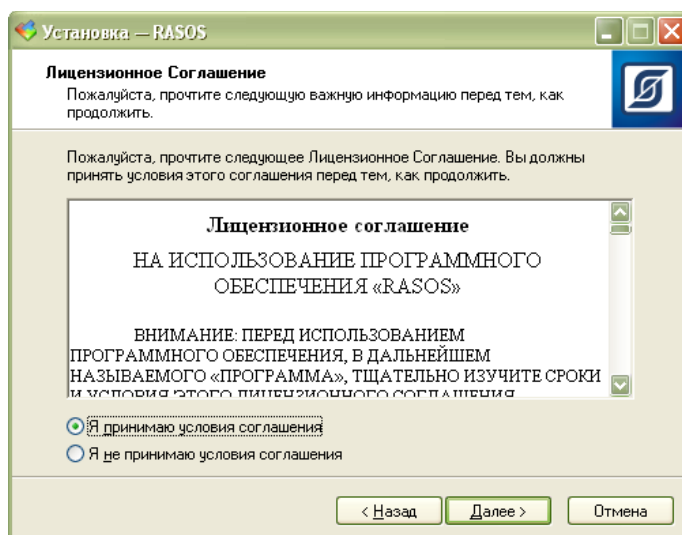


Рисунок 10 - Просмотр лицензионного соглашения

Указать папку на диске компьютера, куда будет установлена программа RASOS. Рекомендуется поставить программу в папку по умолчанию в директорию «C:\Program files\rasos» (рисунок 11). Можно изменить место установки, нажав кнопку «Изменить...» и выбрав соответствующую директорию на компьютере.

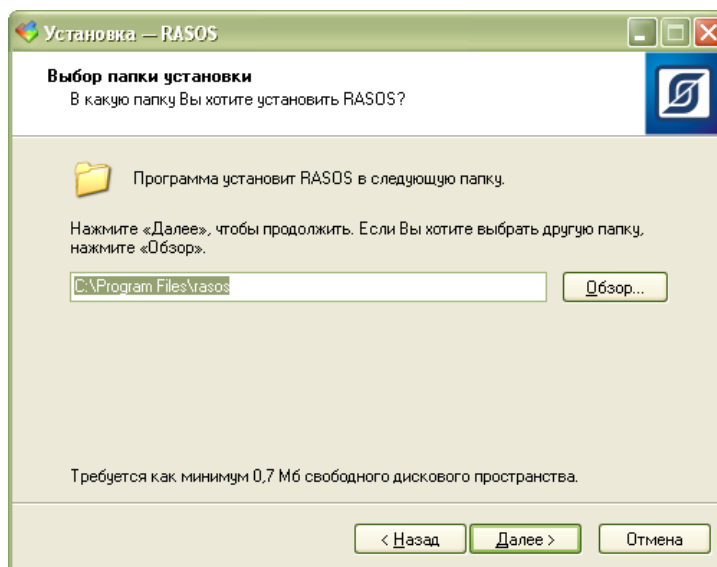


Рисунок 11 - Выбор папки для установки

Выбрать требуемый вид установки (рисунок 12). Рекомендуется полная установка всех компонентов программы.

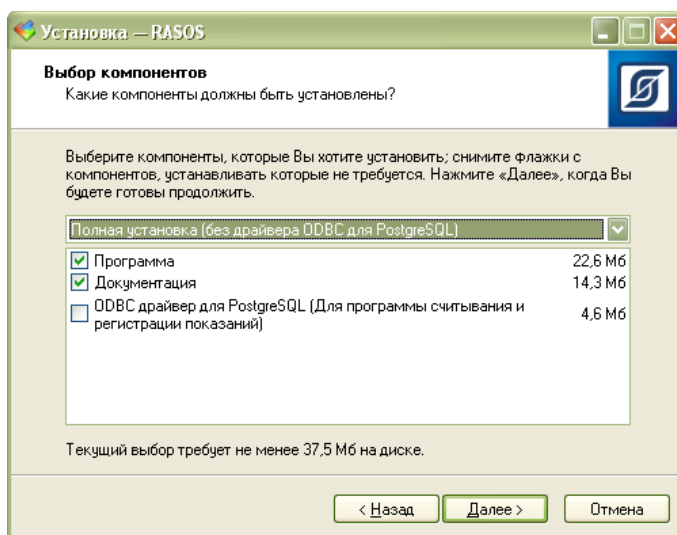


Рисунок 12 - Выбор компонент для установки RASOS

Указать папку в меню «Пуск», где программа установит ярлык. Рекомендуется оставить папку по умолчанию (рисунок 13).

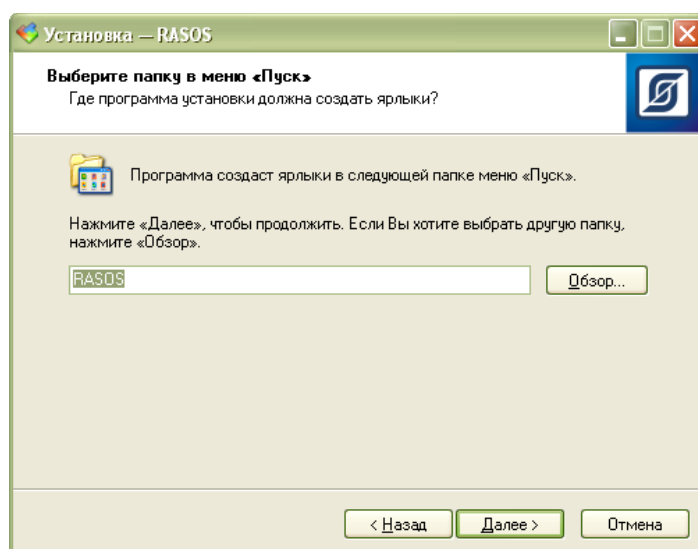


Рисунок 13 - Выбор папки в меню «Пуск»

Проверить правильность установочных параметров и нажать кнопку «Установить» для установки программы RASOS на компьютер. Процесс установки длится несколько секунд, ход процесса отображается на прогресс-индикаторе. В случае успешной установки программы RASOS на компьютер появится окно завершения установки. Для завершения процесса установки нажать на клавишу «Завершить». После завершения установки программы RASOS на рабочем столе компьютера появится ярлык для запуска программы (рисунок 14).



Рисунок 14 - Ярлык для запуска RASOS

## Установка программы «Учет энергоресурсов»

Дистрибутив программы «Учет энергоресурсов» версии не ниже 1.3 можно загрузить с интернет-сайта МНПП САТУРН по следующей ссылке:

<ftp://ftp.mnppsaturn.ru/public/soft/billing/last/billing.exe>

На компьютер будут установлены программы:

- ◆ АИС «Учет энергоресурсов» версии 1.3 и выше;
- ◆ драйвер ODBC для PostgreSQL;
- ◆ драйвер защитного USB-ключа.

Для полноценной работы программы «Учет энергоресурсов» необходим защитный USB-ключ с лицензией. USB-ключ и драйвер ключа входят в комплект поставки при покупке программы. Если защитный ключ не установлен – программа работает только в демонстрационном режиме с двумя счетчиками и одной группой абонентов.

Процесс установки программы начинается с запуска программы billing.exe (рисунок 15). Перед установкой программы рекомендуется закрыть все неиспользуемые в процессе установки приложения.



Рисунок 15 - Ярлык для установки программы

Откроется окно программы-установщика, следует нажать кнопку «Далее».

В окне «Лицензионное соглашение» следует ознакомиться с информацией о лицензии и авторском праве на комплекс программ, затем установить переключатель на «Я принимаю условия лицензионного соглашения» (рисунок 16).

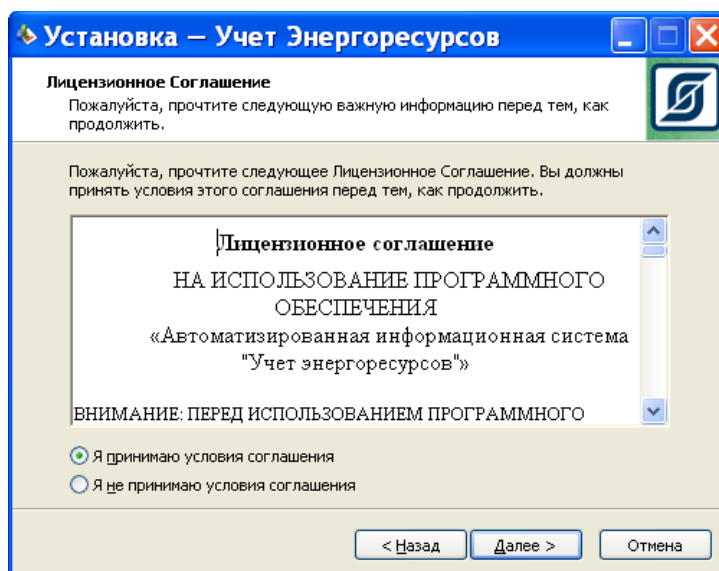


Рисунок 16 - Просмотр лицензионного соглашения

Указать папку на диске компьютера, куда будет установлена программа «Учет энергоресурсов». Рекомендуется поставить программу в папку по умолчанию в директорию «C:\Program Files\billing» (рисунок 17). Для изменения места установки нажать кнопку

«Обзор...» и выбрать соответствующую директорию на компьютере.

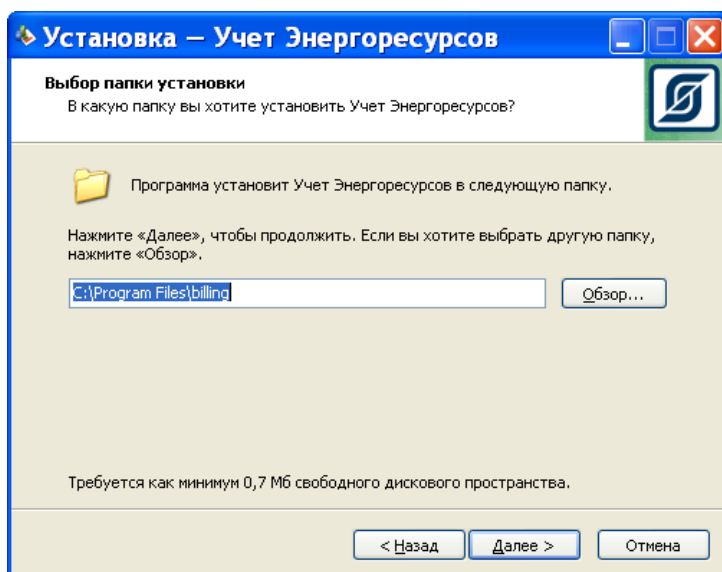


Рисунок 17 - Выбор папки для установки

Выбрать требуемые компоненты для установки: коммерческий или технический учет (рисунок 18). Рекомендуется полная установка всех компонентов программы.

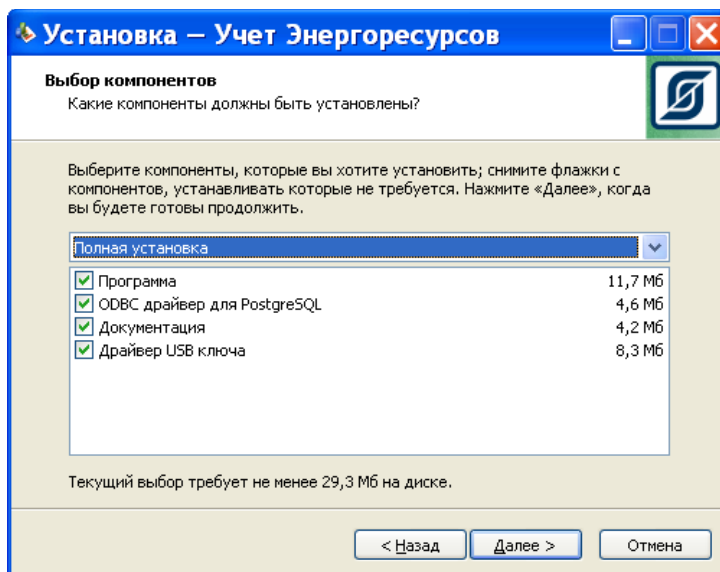


Рисунок 18 - Выбор компонент для установки

Далее необходимо указать папку в меню «Пуск», где программа установит свои ярлыки. Рекомендуется оставить папку по умолчанию (рисунок 19).

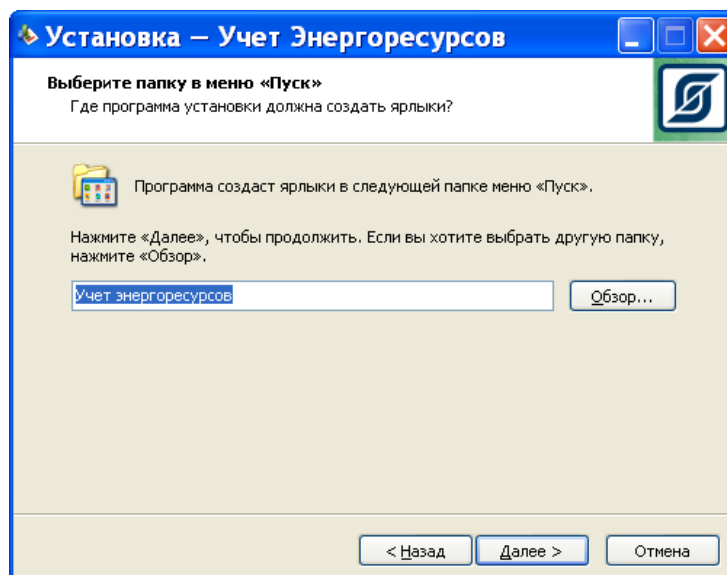


Рисунок 19 - Выбор папки в меню «Пуск»

Проверить правильность установочных параметров и нажать кнопку «Установить» для установки программы на компьютер. В случае успешной установки программы на компьютер откроется окно завершения установки:

*Посмотреть readme* - после завершения процесса установки автоматически запуститься файл readme для чтения.

Для завершения процесса установки нажать на клавишу «Завершить».

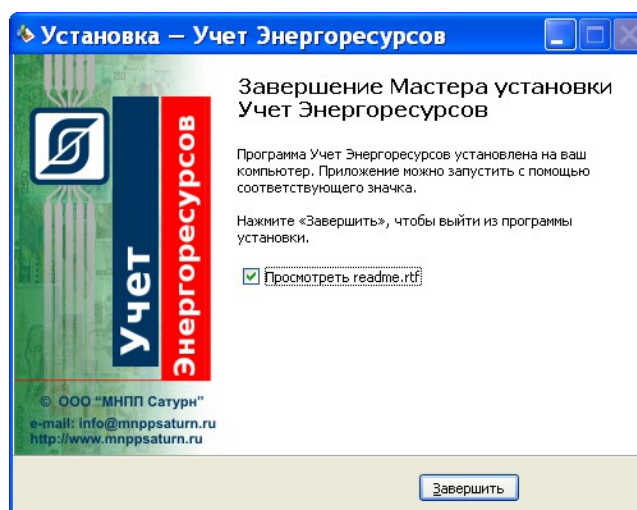


Рисунок 20 - Завершение установки программы «Учет энергоресурсов»

После завершения установки комплекса программ на рабочем столе компьютера появятся ярлыки для запуска программы «Учет энергоресурсов» (рисунок 21).

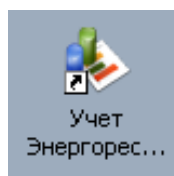


Рисунок 21 - Ярлык для запуска программы «Учет энергоресурсов»

## Настройка программы «Учет энергоресурсов»

Запустить программу «Учет энергоресурсов» с правами «Супервизор» и паролем по умолчанию 123. После настройки программы следует сменить пароль в целях безопасности.

### Добавление тарифа (только режим коммерческого учета)

Тариф служит для денежного расчета с абонентом за потребленный объем энергоресурса.

Каждому прибору учета: счетчику газа и т.д. назначается тариф. Каждый тариф содержит одну или более тарифных ставок. Тарифная ставка характеризуется ценой за единицу товара, периодом ее действия. Как правило, в течение года расчет ведется по одной тарифной ставке. Следует до окончания текущей тарифной ставки ввести новую тарифную ставку на следующий период.

В программе «Учет энергоресурсов» выбрать окно «Справочники». Затем выбрать вкладку «Тарифы» и ввести команду «Добавить тариф». Ввести название нового тарифа (рисунок 22).

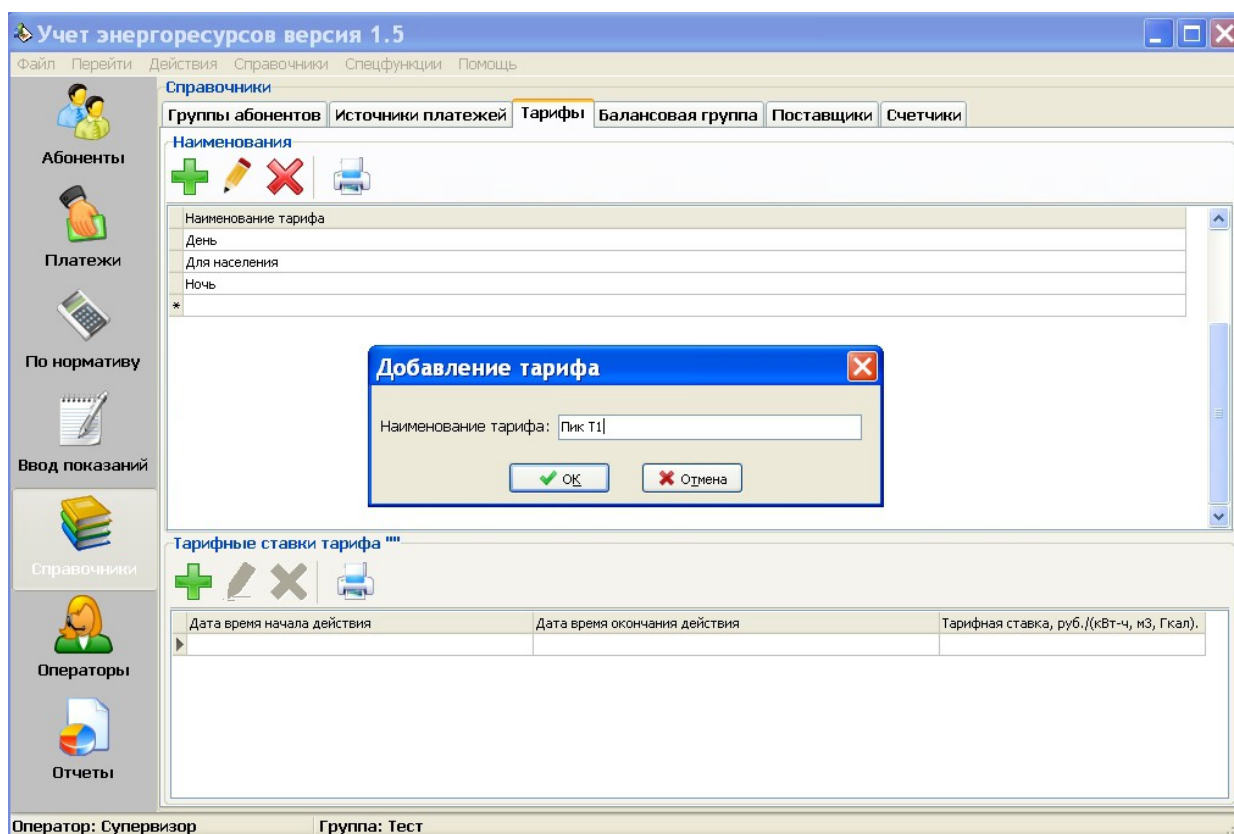


Рисунок 22 - Ввод названия нового тарифа

Командой «Добавить тарифную ставку» для нового тарифа указать численное значение тарифной ставки и время ее действия (рисунок 23).

Рисунок 23 - Добавление тарифной ставки

Например, если тарифная ставка действует с 01.01.2010 г. по 31.01.2011 г., то следует указать дату начала действия этого тарифа 01.01.2010 00:00:00 и дату окончания 01.01.2012 00:00:00.

### Ввод реквизитов поставщика (только режим коммерческого учета)

Реквизиты поставщика служат для формирования квитанции на оплату для абонента.

В программе «Учет энергоресурсов» выбрать окно «Справочники». Затем выбрать вкладку «Поставщики» и ввести команду «Добавить поставщика». Ввести название организации-поставщика и её реквизиты: адрес, телефон, ИНН, КПП (рисунок 24).

Рисунок 24 - Ввод реквизитов поставщика

Затем для нового поставщика на вкладке «Банковские реквизиты» ввести наименование банка поставщика, номер счета, БИК банка и номер корреспондентского счета банка (рисунок 25).



Добавление счета поставщика "Нижнев..."

Наименование банка: ОАО Волгаоблпримбанк \*

№ счета: 56364000032 \*

БИК Банка: 76412747891

Номер коррсчета банка: 65250000000000012

Поля, отмеченные \*, обязательны для заполнения.

ОК Отмена

*Рисунок 25 - Ввод банковских реквизитов поставщика*  
При необходимости установить новый счет по умолчанию для (рисунок 26).

Подтверждение

Вы хотите установить счет №56364000032 поставщика "Нижневолгаз " по умолчанию?

ДА НЕТ

*Рисунок 26 - Установить новый счет по умолчанию*

Для нового поставщика на вкладке «Поставляемые ресурсы» выбрать из списка названия ресурса (рисунок 27).

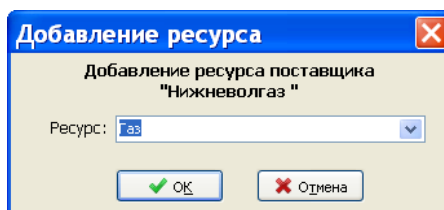


Рисунок 27 - Ввод названия ресурса

## Создание группы абонентов

Объединение абонентов в группы и присвоение названия группы позволяет просматривать и формировать отчеты, назначать единые тарифы, суммировать показания счетчиков для этой группы абонентов. Это удобно, если группой являются все абоненты одного многоквартирного жилого дома, поселка. В этом случае названием группы может быть адрес многоквартирного жилого дома или название поселка.

Создать новую группу абонентов в окне «Справочники» на вкладке «Группы абонентов» командой «Добавить группу» и ввести название группы (рисунок 28).

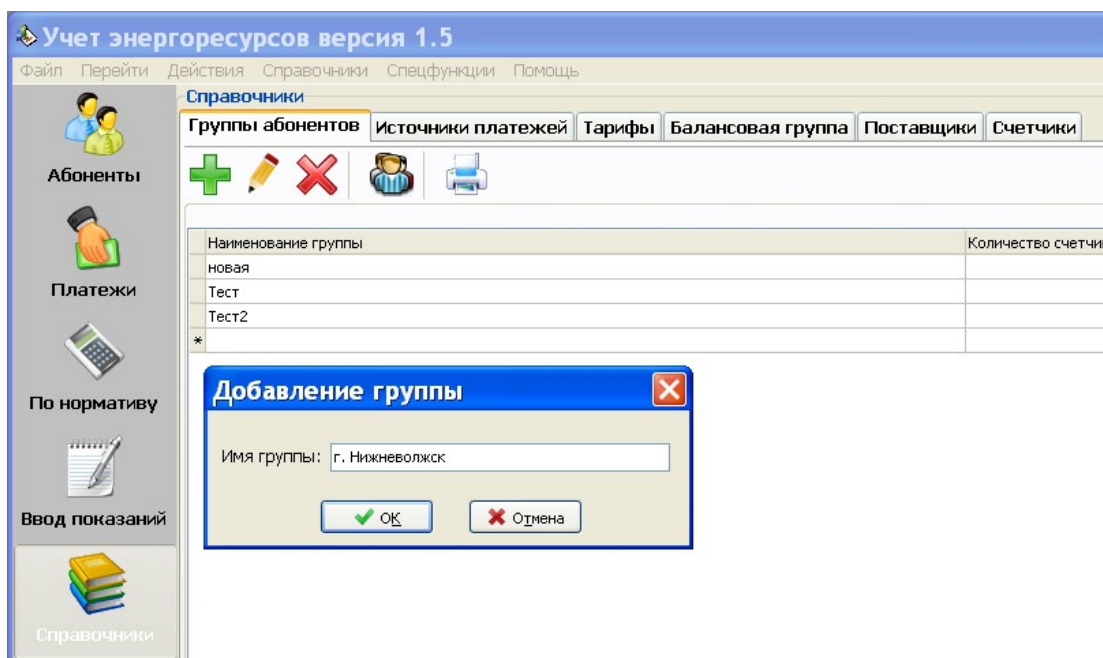


Рисунок 28 - Создание новой группы абонентов

## Ввод нового абонента

В окне «Абоненты» выбрать группу абонентов, в которую требуется добавить нового абонента (рисунок 29).

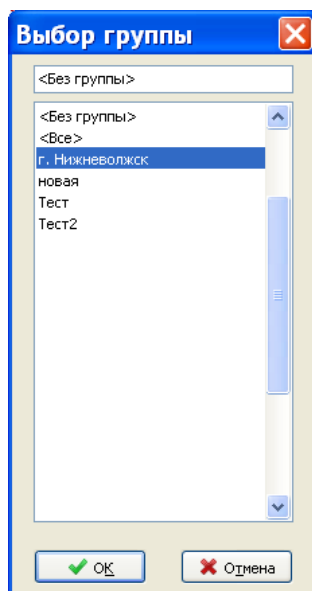


Рисунок 29 - Выбор группы абонентов


Создать нового абонента в окне «Абоненты» нажатием на кнопку  и ввести Ф.И.О., номер абонента, почтовый адрес, номер домашнего и мобильного телефона, указать из списка группу абонентов (рисунок 30).

Рисунок 30 - Добавление нового абонента

Аналогично ввести в программу всех абонентов для выбранной группы.

### Регистрация счетчиков

Для каждого абонента должен быть указана информация об установленном у него счетчике воды, газа, электроэнергии, тепла. У абонента может быть один или несколько счетчиков.

Для регистрации счетчиков в окне «Абоненты» нажать на кнопку «Регистрация счетчика»



и открывшемся окне выбрать из списка ФИО абонента, указать из списка тип устройства (сумматора и проч.), к которому подключается счетчик, серийный номер устройства, номер канала устройства, к которому подключен счетчик. Указать серийный номер счетчика, выбрать из списка тип счетчика и дату последней Госповерки (из паспорта на счетчик), выбрать из списка название тарифа, ввести нормативы потребления в летний и зимний периоды года (рисунок 31). В режиме технического учета будут отсутствовать поля ввода тарифа и нормативов потребления (рисунок 32). Если у абонента два счетчика, то следует регистрировать как первый так и второй счетчик, т.е. создать две строки в таблице абонентов.

*Примечание —*

1. Для счетчика газа Омега ЭК, УБСГ и поч. серийный номер прибора (сумматора) и серийный номер счетчика должны совпадать.

2. Если расчет по нормативам не предусмотрен, то ввести в их поля ввода число 0.

Вести начальное показание счетчика в физической величине, например, м<sup>3</sup>, и дату регистрации начального показания. Начальное показание должно соответствовать показанию на табло счетчика, установленного у абонента.

Рисунок 31 - Регистрация счетчика в режиме коммерческого учета

Если счетчик подключен к сумматору, например, БРК-К, то следует также ввести это же начальное значение, пересчитанное в количество импульсов, в соответствующий канал сумматора БРК-К, к которому подключен счетчик. Ввод значения возможен по радиоканалу при помощи СПИ-1 в меню «Установка показаний БРК-К». Значение в импульсах

рассчитывается следующим образом: показания на табло счетчика разделить на коэффициент пересчета. Например, показания на табло счетчика газа 56 м<sup>3</sup>, а коэффициент (вес одного импульса из паспорта на счетчик) 0,01 м<sup>3</sup>/имп. Тогда в БРК-К следует ввести значение равное  $56 \div 0,01 = 5600$ . Для уменьшения рассогласованности показаний сумматора БРК-К и счетчика следует записывать начальные показания при перекрытой подаче газа, воды, электроэнергии абоненту, когда счетчик остановлен.

**Регистрация счетчика**

**Абонент**

Абонент: Иванов И.И. \*

[Новый абонент](#)

**Счетчик**

Тип: БРК-К \*

Серийный №: 10 - 0043 \*

№ канала: 1 \*

Тип счетчика: NPMТ-G4 (Газ) \*

№ счетчика: 323232 \*

Дата последней поверки: 11.12.2012

**Начальные показания**

Показания счетчика: 11

Дата регистрации показаний: 11.12.2012 \*

Поля, отмеченные \*, обязательны для заполнения.

Рисунок 32 - Регистрация счетчика в режиме технического учета

## Создание балансовых групп

Организация балансовых групп позволяет предотвращать коммерческие потери от утечек и хищения. Программа осуществляет расчёт баланса между поставленными и потреблёнными энергоресурсами. Абоненты, у которых установлены индивидуальные приборы учета, например, счетчики воды, объединяются в балансовые группы. Каждой балансовой группе должен соответствовать один коллективный счетчик, например, общедомовой счетчик воды.

Перед созданием балансовой группы абонентов необходимо зарегистрировать коллективный счетчик, который, например, подключается к сумматору (БРК-К, БТС-2) по числоимпульсному интерфейсу. Для этого в меню «Спецфункции» выбрать пункт «Счетчики» и нажать на кнопку



. Откроется окно добавления нового счетчика (рисунок 33).

Рисунок 33 - Добавление коллективного счетчика

В открывшемся окне ввести модель коллективного счетчика, серийный номер, выбрать из списка вид энергоресурса и вес одного импульса.


Для создания балансовых группы абонентов следует в окне «Справочники» на вкладке «Балансовые группы» нажать на кнопку «Добавить группу» . В открывшемся окне ввести имя группы и выбрать из списка коллективный счетчик.(рисунок 34).

Рисунок 34 - Создание балансовой группы

Для заполнения балансовой группы абонентами следует воспользоваться командой «Заполнение из группы абонентов» (рисунок 35). О открывшемся окне следует выбрать из списка группу абонентов.

Рисунок 35 -Добавление группы абонентов в балансовую группу

Подтвердить команду заполнения балансовой группы (рисунок 36).

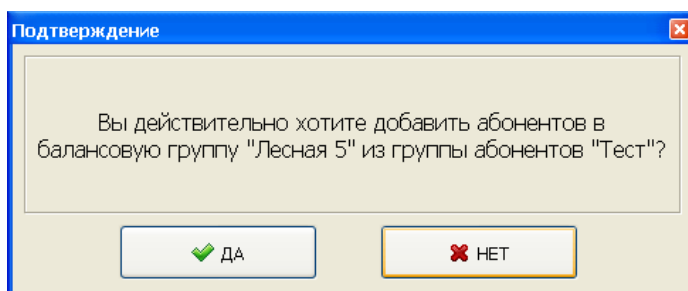


Рисунок 36 - Подтверждение добавления новой балансовой группы

## Настройка системы

В меню «Файл» выбрать пункт «Настройка системы» и выполнить системные настройки программы (рисунок 37). Настройки системы зависят от режима работы — технический или коммерческий (финансовый) учет.

Если система работает в режиме коммерческого учета, то следует установить дату начала начислений, выбрать из списка вид валюты в программе, указать вид коммерческого учета, количество знаков после запятой в денежных суммах, начало и конец зимнего периода нормативного потребления энергоресурсов, необходимость цветовой индикации в таблице абонентов, необходимость управления подачей энергоресурсов абоненту и проч.

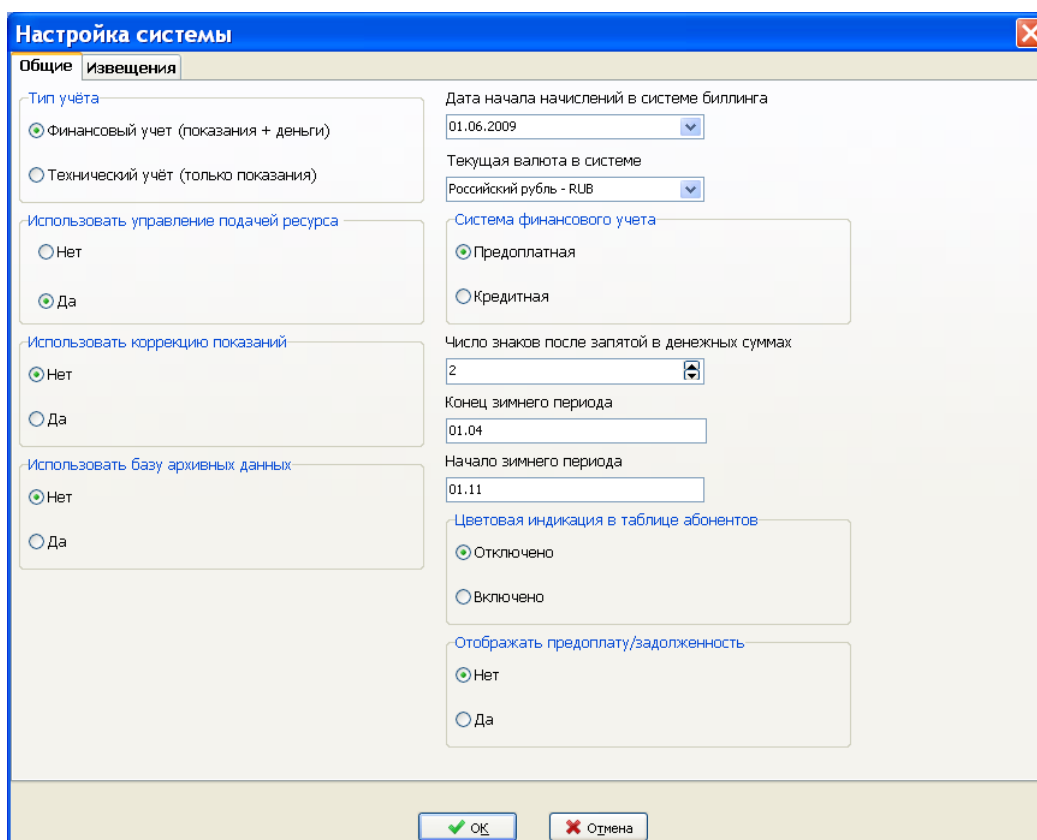


Рисунок 37 - Системные настройки программы

Если система работает в режиме технического учета, то следует установить только признаки необходимости цветовой индикации в таблице абонентов и управления подачей энергоресурсов абоненту. Если съём показаний в системе производится только при помощи СПП-1, то признак использования базы архивных следует установить в состояние «Нет».

## Настройка подключения к базе данных

В меню «Файл» выбрать пункт «Настройка программы» и выполнить настройки подключения к базе данных системы (рисунок 38). Установить адрес базы данных, номер порта, название базы, таймаут подключения 15 с.

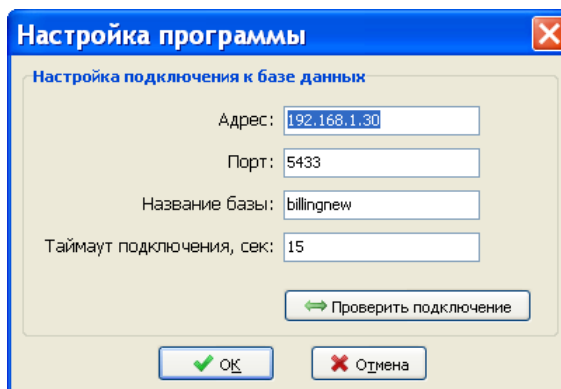


Рисунок 38 - Настройка подключения к базе данных

Проверить подключение к базе данных (рисунок 39).

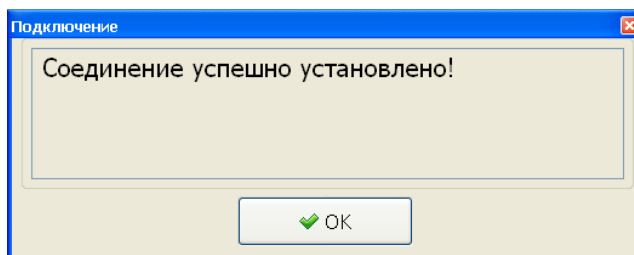


Рисунок 39 - Проверка подключения к базе данных

## Настройка формата извещений (только коммерческий учет)

Программа формирует SMS-сообщения абоненту в случае уменьшения денежного остатка на его личном счету, в случае прекращения и возобновления подачи энергоресурса, при пополнении счета.

В меню «Файл» выбрать пункт «Настройка программы» и на вкладке «Извещения» выполнить настройки формата извещений (рисунок 40).

Ввести текст извещения первого, второго и третьего предупреждения абонента в заданном формате, не превышая максимального количества символов, а также значение остатка, при котором формируется извещение для летнего и зимнего периодов. Ввести текст извещения об отключении и включении подачи ресурса. Ввести текст извещения о пополнении счета абонента. Указать максимальную давность извещений, подлежащих оплате.



**Настройка системы**

Общие **Извещения**

**1-е предупреждение**

Текст предупреждения (Кол-во символов-63, Максимально-80)

%DATE %TIME счет %BALANCE предоплачено %VOLUME м3:  
оплатите газ

Летний остаток: 30      Зимний остаток: 150

**2-е предупреждение**

Текст предупреждения (Кол-во символов-70, Максимально-80)

%DATE %TIME счет %BALANCE предоплачено %VOLUME м3:  
срочно оплатите газ

Летний остаток: 20      Зимний остаток: 100

**3-е предупреждение**

Текст предупреждения (Кол-во символов-63, Максимально-80)

%DATE %TIME счет %BALANCE предоплачено %VOLUME м3:  
газ будет отключен

Летний остаток: 10      Зимний остаток: 50

**Сообщение об отключении подачи газа (Кол-во символов-91, Максимально-80)**

%DATE %TIME отключение газа прибор %DEVTYPE №  
%SERNUM счет %BALANCE предоплачено %VOLUME м3

**Сообщение о включении подачи газа (Кол-во символов-90, Максимально-80)**

%DATE %TIME включение газа прибор %DEVTYPE №  
%SERNUM счет %BALANCE предоплачено %VOLUME м3

**Сообщение о пополнении счета (Кол-во символов-61, Максимально-80)**

%DATE %TIME пополнение счета %BALANCE предоплачено  
%VOLUME м3

Кодировать SMS-сообщения латиницей

Да  
 Нет

Максимальная давность SMS сообщений, подлежащих отправке (час)

24


Перечень возможных подстановок

%DATE - дата (число, месяц);	%TIME - время (час, минута);
%BALANCE - счет, денежная единица;	%VOLUME - объем ресурса;
%SERNUM - серийный номер.	%DEVTYPE - тип прибора;

OK Отмена

Рисунок 40 - Настройка формата извещений

## Добавление нового оператора

Чтобы добавить в программу нового оператора следует в окне «Операторы» нажать на кнопку «Добавить нового оператора» . В открывшемся окне ввести Ф.И.О. оператора, его права доступа, адрес и номера телефонов оператора, пароль доступа (рисунок 41).

**Добавление оператора**

Фамилия: Иванов \*

Имя: Иван \*

Отчество:

Права доступа: Общие \*

Адрес:

Домашний телефон:

Мобильный телефон:

Пароль: \*\*\*\*\* \*

Повторный ввод пароля: \*\*\*\*\* \*

Поля, отмеченные \*, обязательны для заполнения.

ОК Отмена

Рисунок 41 - Добавление нового оператора

## Ручной ввод показаний счетчиков

В случае работы программы без автоматического считывания показаний со счетчиков при первом запуске следует ввести начальные показания счетчиков вручную. В окне «Ввод показаний» выбрать счетчик абонента и ввести показания, считанные с табло счетчика на дату ввода. На вкладке «Показания, зарегистрированные вручную» проверить правильность регистрации даты и значений введенных вручную показаний счетчиков (рисунок 42).

**Учет энергоресурсов ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ версия 1.5**

Файл Перейти Действия Ввод показаний Спецфункции Помощь

**Выбор счетчика**

Абонент: Иванов И.И.

Номер абонента: 1

Счетчик: 00347803 - Меркурий 230

**Ввод данных**

Дата и время считывания показания: 12.12.2012 13:43:58 \*

Показания счетчика: 543,46 \*

Ввести Очистить

**Показания, зарегистрированные вручную** | Посуточные показания счетчика

Сутки	Показания счетчика на конец суток, кВт-ч	Дата время регистрации

Оператор: Супервизор      Группа: Тест

Рисунок 42 - Ввод показаний счетчика вручную

## Удаление абонента

Для удаления абонента из базы системы следует в окне «Абоненты» на вкладке «Абоненты» выделить удаляемого абонента и нажать на кнопку «Удалить абонента». Ввести подтверждение «Да» для удаления абонента и всех его счетчиков или «Нет» для удаления только абонента (рисунок 43).

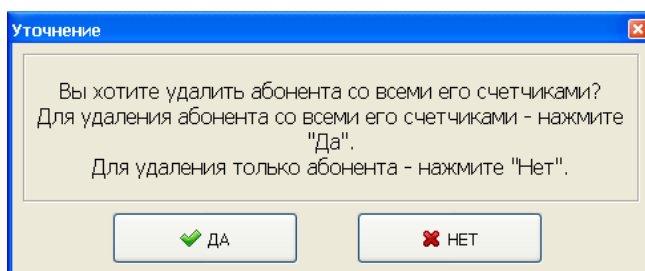


Рисунок 43 - Подтверждение удаления абонента

Также можно удалить любой из счетчиков абонента в окне «Абоненты» на вкладке «Счетчики», предварительно выделив удаляемый счетчик. Ввести подтверждение удаления счетчика (рисунок 44).

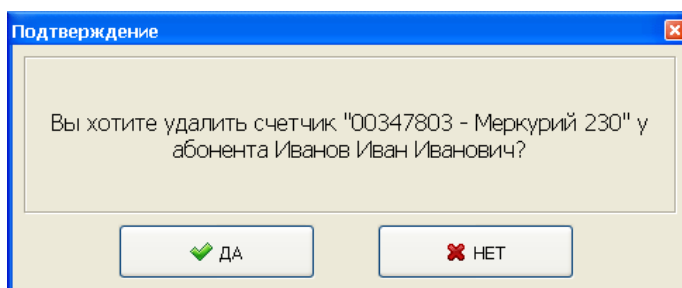


Рисунок 44 - Подтверждение удаления счетчика

## Проверка работоспособности программы

Проверка работоспособности программы проводится экспертным методом и состоит из нескольких этапов. Во время проверки эксперт проверяет правильность численных расчетов на введенных и зарегистрированных исходных данных. Оператор во время проверки должен выполнять действия в соответствии с руководством оператора. Перечень работ по проверке приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Проверка работоспособности программы

Наименование проверки	Метод проверки	Оценка результата
Проверка состава первичных данных	Визуально проверить состав первичных данных, которые вводятся в программу. Состав первичных данных по абоненту: - Ф.И.О.; - почтовый адрес; - идентификационный номер;	Состав первичных данных должен соответствовать руководству администратора.

Наименование проверки	Метод проверки	Оценка результата
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- номер мобильного телефона;</li> <li>- номер домашнего телефона;</li> <li>- группа;</li> <li>- балансовая группа.</li> </ul> <p>Состав первичных данных по счетчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модель счетчика;</li> <li>- серийный номер счетчика;</li> <li>- тип ресурса;</li> <li>- коэффициент пересчета импульсов;</li> <li>- модель сумматора;</li> <li>- серийный номер сумматора;</li> <li>- номер канала сумматора;</li> <li>- тариф;</li> <li>- нормативы потребления лето/зима.</li> </ul> <p>Состав первичных данных по тарифам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наименование;</li> <li>- тарифная ставка;</li> <li>- дата начала действия;</li> <li>- дата окончания действия.</li> </ul> <p>Состав первичных данных по балансовой группе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наименование;</li> <li>- счетчик.</li> </ul> <p>Состав первичных данных по поставщикам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- наименование;</li> <li>- адрес;</li> <li>- телефон;</li> <li>- ИНН;</li> <li>- КПП;</li> <li>- наименование банка;</li> <li>- номер счета;</li> <li>- БИК;</li> <li>- номер корреспондентского счета;</li> <li>- тип ресурса.</li> </ul>	
Проверка ввода первичных данных в базу данных	<p>Ввести первичные данные по абоненту, по счетчику, по тарифам, по балансовой группе, по поставщикам в соответствии с руководством администратора. Визуально сравнить данные отображаемые в окне «Абоненты», «Справочники» и данные, введенные оператором.</p>	Первичные данные, введенные в программу, должны совпадать с данными, отображаемыми в окнах «Абоненты», «Справочники».
Проверка регистрации и визуального	<p><i>1. Автоматический сбор показаний счетчиков</i></p> <p>В меню «Абоненты» в окне</p>	Программа в окне «Просмотр показаний прибора» должна содержать показания счетчиков абонентов за

Наименование проверки	Метод проверки	Оценка результата
<p>отображения измеренного объема воды, газа, количества тепла и электроэнергии</p>	<p>«Просмотр показаний прибора» на вкладке «Посуточные показания прибора» программы, автоматически получающей информацию от системы сбора показаний счетчиков, проверить наличие зарегистрированных показаний счетчика за сутки и дату снятия показаний.</p> <p>При использовании сумматора БРК-К, БТС-2 в момент отсутствия потребления ресурса, когда показания счетчика не увеличиваются, следует открыть корпус сумматора, тем самым, вызвав внеочередное считывание программой показания счетчика.</p> <p><i>2. Ввод показаний счетчиков вручную</i></p> <p>В меню «Ввод показаний» ввести ручную показаний счетчика абонента за сутки и дату считывания показаний. На вкладке «Показания, зарегистрированные вручную» проверить регистрацию ввода показаний вручную, объем и дату.</p> <p><i>3. Расчет показаний счетчиков по нормативам</i></p> <p>В меню «По нормативу» ввести дату начала и окончания списания по нормативу показаний счетчика абонента, с которым производится расчет по нормативу (установлен соответствующий признак в настройках) и выполнить расчет. Значение списания объема по нормативу рассчитывается как частное от нормативного объема (лето\зима) деленного на количество дней в месяце.</p>	<p>каждые сутки, сформированные соответствующим способом (системой сбора, расчет по нормативу, вручную). Значения показаний счетчиков за сутки должны соответствовать показаниям на табло счетчика (в момент отсутствия потребления энергоресурса), введенным вручную или рассчитанным по нормативу.</p>
<p>Проверка операции зачисления платежа на счет абонента</p>	<p>В окне «Платежи» выбрать абонента и ввести сумму платежа. Проверить регистрацию платежа в таблице с соответствующими реквизитами: дату регистрации, дату оплаты, сумму, номер документа, источник платежа.</p>	<p>Введенная сумма должна совпадать с зарегистрированной суммой в «Перечне платежей абонента». Введенная сумма при корректировке должна совпадать с зарегистрированной суммой в «Перечне платежей абонента».</p>

Наименование проверки	Метод проверки	Оценка результата
	<p>В окне «Платежи» выбрать того же абонента и выбрать команду «Корректировать платеж», ввести правильную сумму зачисления. В окне «Просмотр коррекций документа» должна отображаться сумма коррекции и дата проведения корректировки. Сумма коррекции рассчитывается как разность суммы зачисления, введенной при коррекции, и суммы зачисления, введенной до коррекции.</p>	<p>Операции корректировки платежа должны регистрироваться в «Перечне платежей абонента».</p>
<p>Проверка списания денежных средств со счета абонента по нормативу</p>	<p>В окне «По нормативу» выбрать абонента и номер счетчика, задать дату (период) списания по нормативу потребления. Произвести списание денежных средств и проверить регистрацию списания в таблице.</p>	<p>Объем списания ресурса «Потребление за сутки» должен рассчитываться как частное от деления нормативного объема (лето/зима) в месяц на количество суток в расчетном месяце. Стоимость ресурса должна рассчитываться как произведение объема потребления ресурса за сутки на тарифную ставку.</p>
<p>Проверка формирования отчета по потреблению, платежам и состоянию счета</p>	<p>В окне «Отчеты» выбрать пункт «Расход, начисления, платежи, извещения абонента» и указать начальную и конечную даты, группу абонентов, номер абонента и вид ресурса.</p>	<p>В сформированном отчете проверить реквизиты абонента на соответствие первичным данным. В таблице отчета «Приборы учета ресурса» тип, серийный номер сумматора БРК, БТС-2, счетчика, тарифная ставка, нормативное потребление на должны соответствовать первичным данным. Объем потребления ресурса должен соответствовать значению «Итого» в таблице отчета «Посуточная ведомость» и «Показания прибора учета». Стоимость потребленного объема должна соответствовать значению «Итого» в таблице отчета «Посуточная ведомость». Показания на конец расчетного периода должны соответствовать таблице отчета «Показания прибора учета».</p> <p>Значения объема и стоимости ресурса в «Посуточной ведомости» должно соответствовать таблице окна «Просмотр показаний прибора». Стоимость рассчитывается как произведение потребления за сутки и тарифной ставки действующей на эти сутки. Итоговые значения объема и</p>

Наименование проверки	Метод проверки	Оценка результата
		<p>стоимости рассчитываются как сумма суточных значений за расчетный период. Способ ввода показаний должен соответствовать таблице окна «Просмотр показаний прибора».</p> <p>В таблице «Показания прибора учета» объем потребления ресурса рассчитывается как разность показаний счетчика на конец и начало расчетного периода и должен соответствовать посуточной ведомости.</p> <p>В таблице отчета «Платежи /корректировки» зарегистрированные платежи должны соответствовать таблице «Перечень платежей абонента» в окне «Платежи» и «Коррекции документа».</p> <p>В таблице отчета «Состояние счета» зачисления за отчетный период должны соответствовать сумме платежей таблицы отчета «Платежи /корректировки» с учетом корректировок, списания за отчетный период должны соответствовать итоговой сумме из таблицы отчета «Посуточная ведомость» с учетом корректировок из таблицы отчета «Платежи /корректировки».</p> <p>Исходящий остаток на конец отчетного периода рассчитывается как разность зачисления и списания с учетом входящего остатка.</p> <p>Извещения таблице отчета «Сформированные сообщения абоненту» должны соответствовать окну «Извещения для абонента», текст извещения должен соответствовать заданному формату в настройках системы на вкладке «Извещения».</p> <p>Команды управления отсечным клапаном в таблице отчета «Зарегистрированные команды» должны соответствовать окну «Управление клапаном для абонента».</p>
Проверка формирования	В окне «Отчеты» выбрать пункт «Потребление ресурсов группы	В сформированном отчете проверить адрес и ФИО абонента, тип сумматора,

Наименование проверки	Метод проверки	Оценка результата
отчета о потреблении группой абонентов	абонентов» и указать начальную и конечную даты, группу абонентов и вид ресурса.	серийный номер счетчика на соответствие первичным данным. Объем потребления за расчетный период и стоимость ресурса должны соответствовать таблице отчета «Приборы учета ресурса», остаток на счете абонента должен таблице отчета «Состояние счета». Способ ввода показаний должен соответствовать таблице окна «Просмотр показаний прибора». Итоговые значения объема и стоимости рассчитываются как сумма значений по всем абонентам группы за расчетный период.
Проверка формирования посуточной балансовой ведомости	В окне «Отчеты» выбрать пункт «Балансовый отчет» и указать начальную и конечную даты, участок сети.	В сформированном отчете объем потребления абонентами должен соответствовать сумме суточных объемов потребления всех абонентов, входящих в участок, объем подачи на участок должен соответствовать суточным показаниям группового счетчика, значение разности объема подачи и потребления должно определяться как разность между объемом подачи на участок и объемом потребления абонентами. Итоговые значения объема подачи, потребления и их разности рассчитываются как сумма соответствующих значений по всем абонентам группы за расчетный период.
Проверка формирования платежного извещения	В окне «Абоненты» выбрать абонента и выполнить команду «Счет на оплату» и проверить формирование за указанный месяц платежного извещения и квитанции на оплату.	Проверить название, ИНН, КПП, БИК, расчетный счет банка на соответствие первичным данным. Проверить код, ФИО, адрес абонента на соответствие первичным данным. Проверить название ресурса, номер счетчика абонента, тариф на соответствие первичным данным. Объем ресурса и стоимость должны соответствовать данным таблице отчета «Приборы учета ресурса».
Проверка отключения подачи энергоресурса абоненту	Проверку отключения подачи энергоресурса абоненту проводят только для систем, оснащенных соответствующей аппаратурой, например, отсечным клапаном и	Проверить фактическое нахождение отсечного клапана абонента в состоянии «Открыт» и соответствующую индикацию в окне «Абоненты». Для выделенного



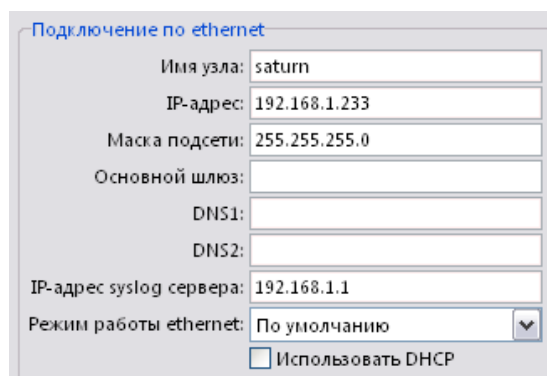
Наименование проверки	Метод проверки	Оценка результата
	<p>блоком управления. В окне «Абоненты» выделить абонента, которому требуется отключить подачу энергоресурса.</p>	<p>абонента выбрать команду «Отключить подачу энергоресурса». Через некоторое время, равное периоду обновления информации в программе, проверить появление сообщения «Закрыт» в колонке «Состояние клапана». Проверить фактическое состояние отсечного клапана этого абонента. Аналогично проверить включение подачи энергоресурса.</p>
<p>Проверка формирования сообщения о неисправности или саботаже</p>	<p>Проверить регистрацию видов отказов оборудования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- неисправность или отключение счетчика;</li> <li>- саботаж (открытие крышки корпуса БТС-2, БРК-К):</li> <li>- неисправность или отключение сумматоров БТС-2, БРК-К;</li> <li>- неисправность или отключение преобразователя интерфейсов БКД-МЕ, регистратора БКД-ПК-RF, неисправность или отключение линии связи.</li> </ul>	<p>Временно отключить линию связи между сумматором БРК-К (БТС-2) и счетчиком. Длительность отключения должна превышать заданный период обновления информации в программе. В окне «Абоненты» в столбце «Показания\Состояние прибора» проверить формирование сообщения «Саботаж (обрыв)» в строке таблицы с номером абонента проверяемого счетчика и дату, время регистрации события. Временно накоротко замкнуть линию связи между сумматором БРК-К (БТС-2) и счетчиком. Длительность замыкания должна превышать заданный период обновления информации в программе. В окне «Абоненты» в столбце «Показания\Состояние прибора» проверить формирование сообщения «Саботаж (КЗ)» в строке таблицы с номером абонента проверяемого счетчика и дату, время регистрации события.</p> <p>Временно открыть крышку корпуса сумматора БРК-К (БТС-2) на время, которое превышает заданный период обновления информации в программе. В окне «Абоненты» в столбце «Показания\Состояние прибора» проверить формирование сообщения «саботаж» в строке таблицы с номером абонента проверяемого счетчика и дату, время регистрации события.</p> <p>Временно отключить сумматор БРК-Э (БТС-2) от линии связи с</p>

Наименование проверки	Метод проверки	Оценка результата
		<p>контроллером. Длительность отключения должна превышать заданный период обновления информации в программе. В окне «Абоненты» в столбце «Показания\Состояние прибора» проверить формирование сообщения «Нет связи» в строке таблицы с номером абонента проверяемого сумматора и дату, время регистрации события.</p> <p>Временно отключить цепь электропитания преобразователя интерфейсов БКД-МЕ (регистратора БКД-ПК-RF). Длительность отключения должна превышать заданный период обновления информации в программе. В окне «Абоненты» в столбце «Показания\Состояние прибора» проверить формирование сообщения «Неисправность регистратора» в строке таблицы с номером абонента проверяемого регистратора и дату, время регистрации события.</p>

## Приложение

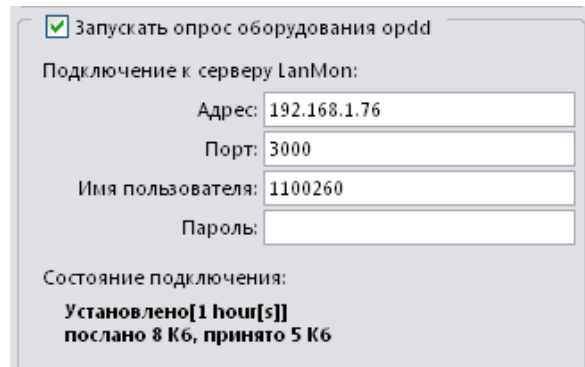
### Настройка файлов конфигурации БКД-ПК-RF

1) При помощи программы RASOS настроить параметры сетевых интерфейсов контроллера БКД-ПК-RF (см. руководство по эксплуатации БКД-ПК-RF). На рисунке показан пример сетевых настроек контроллера.



На следующем рисунке показан пример настройки подключения контроллера к серверу системы. Адрес и порт - это IP адрес и номер порта (см. окно «Настройка сервера») компьютера

сервера. Имя пользователя (логин) рекомендуется задавать в виде заводского номера контроллера. Эти настройки должны соответствовать настройкам учетной записи на сервере системы. В строке «Состояние подключения» отображается наличие (отсутствие) установления соединения с сервером системы.



2) Создать файлы конфигурации для контроллера и записать их в БКД-ПК-RF по FTP (см. руководство по эксплуатации БКД-ПК-RF).

Пример файла device.ini для каналов тип 2 (рекомендуется):

```
[SOS]
#AUTO:0
DEBUG=0
[DIRECT]
#SYS
AUTO=1
```

Пример файла opros.ini для подключения контроллера БКД-ПК-RF с логином 1100260 к серверу по адресу 192.168.1.76:

```
; opdd configuration file
; global options
[OPTIONS]
CHECKCONNECT = 15
TCPTIMEOUT = 20000
HWCLOCKSET = hwclock --systohc ; command use for set hwclock
ONECONFIG = 1 ; if present then chanel.ini not used
OPROSCOUNT = 1 ; count of opros thread

; LanMon server connection options
[SERVER]
IP = 192.168.1.76 ; LanMon server IP-address
PORT = 3000 ; port

[CONNECT]
```

LOGIN = 1100260 ; login name for server

PASSWORD = ; password for server

[HTTP]

LISTEN = 0.0.0.0

PORT = 80

[INIT1]

DEVICEINI = /disk/etc/device.ini ; devicelist for opros thread 1

[COMMUNICATION1]

BKDMODEL = BKDME

BKDMEIP = 127.0.0.1

[H3231]

NEEDOUTCALL = 0 ;

[ARCHIVES1]

USEARCHIVES=1

PQCONN=hostaddr=10.10.0.1 port=10752 dbname=danfvs user=danfvs password=ff3101

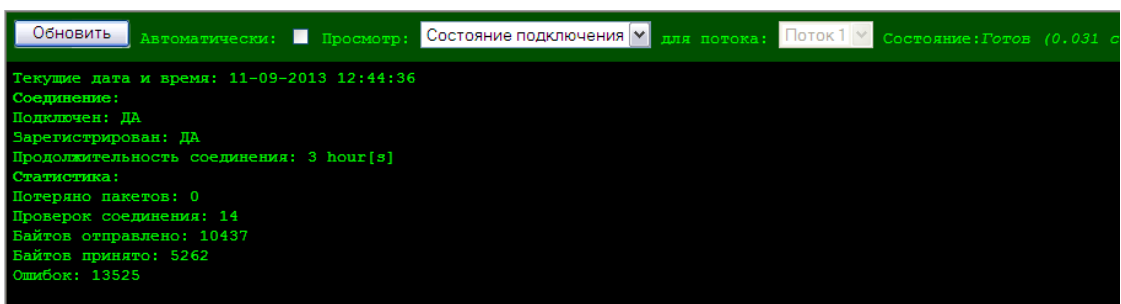
CON\_TIMEOUT = 180

RUN\_TIMEOUT = 180

[ACCESS1]

USEACCESS = 0 ;

3) Проверить подключение контроллера БКД-ПК-RF к серверу системы и формирование информационных каналов при помощи веб-браузера (см. руководство по эксплуатации БКД-ПК-RF).



Обновить Автоматически:  Просмотр: Состояние устройств для потока: Поток 1 Состояние: Готов (0.094 с)

Текущие дата и время: 11-09-2013 12:44:27

Статистика:  
 Время работы: 19 hour[s]  
 Всего устройств: 2  
 Не отвечает: 0  
 Продолжительность цикла: 0.01 сек

Запросов к базе архивов: 0, ошибок: 0, последнее сообщение: Ok  
 База доступа не используется  
 Лицензирование не используется

[-] Список устройств

Тип	Адрес	Протокол	Версия	Состояние	Качество, %	Vcc, V	Ошибок	Доп. информация
AUTO	0	SOS	n/a	Ok	100	n/a	0	
SYSTEM	n/a	n/a	n/a	Ok	0	n/a	0	

[+] Список каналов  
 [-] Список тегов

Адрес	Тип	Активность	Состояние	Значение	Количество изменений
radio_1000135_lowBattery	Boolean	Да	Ok	False	1
radio_1000135_valve.control	Boolean	Да	Не подключен		2
radio_1000135_valve.open	Boolean	Да	Ok	False	1
radio_1000135_tamper	Boolean	Да	Ok	False	1
radio_1000135_K1	DWord	Да	Ok	86877196	21
radio_1000135_temperature1	Single	Да	Ok	22.000	14
radio_1000135_Ubat	Single	Да	Ok	3.500	1
radio_1000135_K1.workTime	Integer	Да	Ok	37511	20
radio_1000135_K1.sabotageTime	Integer	Да	Ok	1507	1
radio_0900178_tamper	Boolean	Да	Ok	True	1
radio_0900178_valve.open	Boolean	Да	Ok	False	1
radio_0900178_valve.control	Boolean	Да	Не подключен		2
radio_0900178_K1	DWord	Да	Ok	13	20
radio_0900178_K2	DWord	Да	Ok	2	20
radio_0900178_K3	DWord	Да	Ok	3	19
radio_0900178_K4	DWord	Да	Ok	4	19