

ПК Пульт управления ДИОС



СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение

- 1.1 Назначение
- 1.2 ИМПУЛЬС
- 1.3 ИМПУЛЬС-01
- 1.4 ДИОС

2. Установка

- 2.1 Настройка БД
- 2.2 Сервер
- 2.3 Клиент

3. Настройка

- 3.1 Сервер
- 3.2 Клиент

4. Работа приложения

- 4.1 Сервер
- 4.2 Клиент
 - 4.2.2 Интерфейс оператора
 - 4.2.3 Меню
 - 4.2.3.1 Редактирование справочников
 - 4.2.3.2 Управление пользователями
 - 4.2.3.3 Настройка подключения к серверу
 - 4.2.3.4 Настройка подключения к БД
 - 4.2.3.5 Настройка файлового журналирования
 - 4.2.3.6 Настройк E-mail рассылки
 - 4.2.3.7 настройка отложенных задач по расписанию
 - 4.2.3.8 Настройка интерфейса

Перечень сокращений

ПУ - пульт управления

ПК - персональный компьютер

АРМ - автоматизированное рабочее место

ДП - диспетчерский пункт

ИК - измерительный комплекс

ОС - операционная система

ПО - программное обеспечение

БД - база данных

ИМПУЛЬС (ИМПУЛЬС-01) - коммуникационный шлюз бытовой

ИМПУЛЬС-01 - коммуникационный шлюз бытовой с функциями корректора объема газа

ДИОС - программно-технический комплекс общего учета энергоресурсов

АСКУГ - автоматизированная система коммерческого учета газа

1. Введение

1.1 Назначение

Пульт управления ИМПУЛЬС/ИМПУЛЬС-01/ДИОС предназначен для централизованного сбора, хранения, обработки и отображения информации с измерительных систем коммерческого учета природного газа на объектах потребления в коммунально-бытовом секторе (ИМПУЛЬС-01, ИМПУЛЬС-01) и с комплексных систем учета энергоресурсов (ДИОС).

1.2 ИМПУЛЬС-01

Преобразователь измерительной информации **"Шлюз коммуникационный "ИМПУЛЬС-01"** (далее – ИМПУЛЬС) предназначен для приема импульсных электрических сигналов, поступающих от счетчиков газа, преобразования измерительной информации и передачи измерительной информации на диспетчерский пункт (ДП) автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета газа (АСКУГ).

Передача данных на ДП АСКУГ осуществляется по протоколу TCP/IP по каналу GPRS, предоставляемому оператором сотовой связи. Связь и передача числа накопленных импульсов осуществляются в установленный с ДП момент времени. ИМПУЛЬС обеспечивает установление связи с резервным сервером АСКУГ при отсутствии связи с основным сервером сбора данных. ИМПУЛЬС обеспечивает передачу аварийного сообщения на верхний уровень АСКУГ при обрыве линии связи между ИМПУЛЬС и счетчиком газа.

ИМПУЛЬС обеспечивает сквозной подсчет количества передних фронтов импульсов прямо-угольной формы, подаваемых с выхода формирователя импульсов счетчика газа на дискретный вход шлюза. Параметры импульсов должны отвечать следующим требованиям:

- частота, Гц от 0 до 20;
- длительность сигнала, мс, не менее 25;
- длительностью фронта, мкс, не более 100.

Суммирование количества импульсов осуществляется с момента ввода в действие шлюза или с момента обнуления его регистров. Число импульсов, накапливаемых в течение одного часа, не должно превышать 10000.

Один раз в минуту текущее значение счетчика сохраняется в энергонезависимой памяти. В конце каждого месяца текущее значение счетчика сохраняется в энергонезависимой памяти и выдается по отдельному запросу сервера. Один раз в сутки текущее значение счетчика записывается в архив. Суточные данные хранятся в архиве 90 суток, после чего перезаписываются новыми данными. Текущий счетчик, счетчик на конец предыдущего месяца и архивные данные могут быть запрошены с диспетчерского пункта во время очередного сеанса связи. КШ большую часть времени находится в спящем режиме для экономии заряда элементов питания. При этом подсчет импульсов не прекращается.

Переход ИМПУЛЬС из спящего режима в рабочий происходит в результате наступления следующих событий:

- наступление момента времени, заданного расписанием;
- обрыв провода, соединяющего ИМПУЛЬС с датчиком импульсов;
- нажатие кнопки «Connect»;
- низкий заряд элементов питания.

При переходе ИМПУЛЬС в рабочий режим устанавливается соединение с сервером диспетчерского пункта через GPRS-канал, предоставляемый оператором сотовой связи. После установления соединения, ИМПУЛЬС ожидает от сервера команды, предусмотренные внутренним протоколом обмена данными. В соответствии с этими командами сервер диспетчерского пункта может запросить текущее значение счетчика, счетчик на конец предыдущего месяца, архивные данные. Кроме того, с сервера устанавливается текущее время ИМПУЛЬС и задается время очередного сеанса связи. После получения необходимых данных сервер дает команду ИМПУЛЬС на завершение сеанса связи. Получив команду, ИМПУЛЬС закрывает GPRS-соединение и переходит в спящий режим.

Для правильного функционирования системы опроса ИМПУЛЬС-01 необходимо прописать на SIM-карте оператора сотовой связи следующие значения:

- APN оператора сотовой связи;
- Имя пользователя услуги передачи данных;

- Пароль доступа к услуге передачи данных;
- Адрес и порт основного сервера опроса;
- Адрес и порт резервного сервера опроса.

Для записи значений можно использовать как обычный сотовый телефон формата GSM, так и GSM-модем.



1.3 ИМПУЛЬС-01

Корректор объема газа бытовой ИМПУЛЬС-01 предназначен для:

- измерения температуры газа, давления газа, объемного расхода и количества газа в рабочих условиях;
- вычисления объемного расхода и количества газа, приведенных к стандартным условиям;
- организации беспроводной передачи данных на диспетчерский пункт.

Область применения – измерительные системы коммерческого учета природного газа на объектах потребления в коммунально-бытовом секторе.

ИМПУЛЬС-01 обеспечивает:

- измерение и преобразование выходных сигналов термопреобразователей сопротивления типа Pt100, Pt500 (температурный коэффициент сопротивления $\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) по ГОСТ 6651;
- измерение и преобразование выходных сигналов датчиков давления с унифицированным выходом 4 – 20 мА;
- измерение и преобразование выходных сигналов расходомеров с им-пульсным выходом, имеющим следующие характеристики: прямоугольная форма импульса, длительность импульса не менее 50 мс, частота следования от 0 до 6 Гц, амплитуда напряжения импульсов от 2,5 до 4,5 В;
- вычисление объемного расхода и количества газа, приведенных к стандартным условиям по ПР 50.2.019;
- беспроводную передачу данных на диспетчерский пункт.

ИМПУЛЬС-01 имеет:

- аналоговый вход, предназначенный для подключения ИП температуры;
- аналоговый вход, предназначенный для подключения ИП давления;
- импульсный вход, предназначенный для подключения ИП расхода;
- настраиваемый на вход или выход дискретный канал.

Принцип работы корректора основан на аналого-цифровом преобразовании измеряемых первичными измерительными преобразователями (датчиками) температуры, давления и расхода природного газа в трубопроводе. На основе измеренных значений, ИМПУЛЬС-01 вычисляет объемный расход и количество газа, приведенного к стандартным условиям.

ИМПУЛЬС-01 обеспечивает настройку всех параметров по отладочному кабелю при помощи интерфейса RS-232. ИМПУЛЬС-01 обеспечивает настройку текущего времени и даты, расписания выхода на связь с диспетчерским пунктом, IP-адреса основного и резервного серверов диспетчерского пункта. Переключение с основного сервера диспетчерского пункта на резервный происходит автоматически при отсутствии соединения с основным сервером. ИМПУЛЬС-01 при питании от встроенного источника постоянного тока имеет возможность настройки максимального числа попыток установления соединения с диспетчерским пунктом при отсутствии этого соединения. ИМПУЛЬС-01 при питании от внешнего источника постоянного тока имеет возможность осуществления бесконечного числа попыток установления соединения с диспетчерским пунктом при отсутствии этого соединения.

ИМПУЛЬС-01 имеет дискретный канал, который может быть настроен на аварийный вход или на аварийный выход. Обеспечивается настройка активного уровня канала либо на низкий уровень, соответствующий сигналу 0 В, либо на высокий уровень, соответствующий сигналу $3 \text{ В} \pm 5\%$. В режиме аварийного входа при обнаружении активного уровня происходит экстренный выход на связь с диспетчерским пунктом вне расписания (настраиваемая опция). При этом в пакете данных от ИМПУЛЬС-01 на диспетчерский пункт передается идентификатор сообщения (штатный выход/аварийный выход). Помимо этого происходит запись события в аварийный архив. В режиме аварийного выхода при возникновении аварийной ситуации устанавливается активный уровень на выходе. При этом также происходит запись события в аварийный архив. Возврат аварийного выхода в

штатный режим происходит по команде с диспетчерского пункта. Обеспечивается настройка для стандартных условий температуры, давления, плотности природного газа; молярной доли азота, молярной доли диоксида углерода, константного значения коэффициента сжимаемости природного газа.

ИМПУЛЬС-01 обеспечивает регистрацию следующих аварийных ситуаций:

- аварийный сигнал по дискретному входу;
- выход измеренного значения температуры за допустимые пределы;
- выход измеренного значения давления за допустимые пределы;
- выход рассчитанного значения расхода газа за допустимые пределы;
- выход рабочих условий за границы применимости метода NX-19;
- несоответствие контрольной суммы для параметров и архивной информации.

ИМПУЛЬС-01 обеспечивает расчет коэффициента сжимаемости газа по модифицированному методу NX-19 по ГОСТ 30319.2. ИМПУЛЬС-01 обеспечивает прием и счет импульсов от расходомера газа. При этом обеспечивается настройка веса импульса, значений нижнего и верхнего пределов измерения расхода газа, а также нижнего и верхнего константных значений расхода газа.

ИМПУЛЬС-01 обеспечивает формирование суточного архива глубиной 365 записей, месячного архива глубиной 12 записей и аварийного архива глубиной 10 записей.

Суточный архив.

Запись в суточный архив производится в конце каждого расчетных суток. Смена расчетных суток – 10:00 по московскому времени. В суточный архив записываются следующие данные:

- дата записи в архив;
- средние значения рабочей температуры, рабочего давления;
- значение количества газа в рабочих условиях;
- значение вычисленного количества газа в стандартных условиях.

Месячный архив.

Запись в месячный архив производится в последние сутки каждого месяца. В месячный архив записываются следующие данные:

- дата записи в архив;
- значение количества газа в рабочих условиях;
- значение вычисленного количества газа в стандартных условиях.

Аварийный архив.

В аварийный архив записываются следующие данные:

- время и дата записи в архив;
- идентификатор аварии.

Информация, передаваемая на диспетчерский пункт.

Передача текущей и архивной информации между ИМПУЛЬС-01 и диспетчерским пунктом происходит по настраиваемому расписанию и обеспечивается через канал GSM/GPRS, предоставляемый оператором сотовой связи. Помимо архивной информации может быть произведено чтение и запись следующих параметров ИМПУЛЬС-01 по запросу от диспетчерского пункта:

- текущее время ИМПУЛЬС-01;
- IP-адрес основного и резервного сервера диспетчерского пункта;
- расписание выхода на связь с диспетчерским пунктом;
- число попыток установления соединения ИМПУЛЬС-01 с диспетчерским пунктом при отсутствии этого соединения;
- состояние и режим работы дискретного канала ИМПУЛЬС-01.

ИМПУЛЬС-01 по запросу от диспетчерского пункта обеспечивает передачу следующих данных:

- текущее значение накопленного с начала ввода в эксплуатацию ИМПУЛЬС-01 количества газа в рабочих и стандартных условиях;
- текущие значения давления, температуры, рабочего расхода, стандартного расхода, коэффициента коррекции;
- текущее состояние дискретного аварийного канала;
- значение накопленного с начала ввода в эксплуатацию ИМПУЛЬС-01 стандартного объема газа на начало месяца;
- информацию об источнике питания (внешнее, от встроенного источника).



1.4 ДИОС

Программно-технический комплекс «ДИОС» представляет собой функционально законченное решение для построения комплексных систем учета энергоресурсов (КСУЭР) любого масштаба.

Оборудование и программное обеспечение (ПО), входящее в состав ПТК «ДИОС» позволяет создавать распределенные системы учета энергоресурсов многоквартирных домов, коттеджных поселков и изолированных потребителей не прибегая к использованию дополнительных технических решений.

ПТК «ДИОС» является многоуровневой системой. Нижний уровень системы строится на основе различных типов приемо-передающих устройств, обеспечивающих подключение к большинству современных цифровых и импульсных расходомеров и полевых датчиков. Средний уровень обеспечивает канал связи верхнего уровня с каждым датчиком в системе учета. На этом уровне реализована передача информации (датчик-контроллер, контроллер-БД, БД-АРМ) практически всеми каналаобразующими средствами: выделенные и коммутируемые линии, радио-каналы, ЛВС, каналы сотовой связи. Средний уровень является, таким образом, транспортным уровнем системы. Верхний уровень является развитой информационной системой, включающей в себя диспетчерские пульта, АРМ, базу данных и различные утилиты. В целом, главной задачей ПТК «ДИОС» является прием, обработка и передача данных от любых типов датчиков и расходомеров на верхний уровень системы для дальнейшего хранения, анализа и использования в различных внешних системах, например, биллинговых или CRM.



2. Установка

2.1 Настройка БД

Для создания и настройки базы данных (БД) используется скрипт **"kshbdios_db_create.sql"** в составе установочного архива, либо находящийся после установки в директории **"[Путь установки приложения] \ 1_0_1_1 \ common \"**.

Скрипт необходимо открыть и запустить на выполнение в среде СУБД Microsoft® SQLServer. Перед выполнением, если есть необходимость, возможно указать следующие параметры установки:

- имя БД, по умолчанию используется **"kshbdiosdb"**;

- путь создания файла БД, по умолчанию "C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\DATA\kshbdiosdb.mdf";

- путь создания лог-файла БД, по умолчанию "C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\DATA\kshbdiosdb_log.ldf".

Если для соединения с БД предполагается использование учетных записей SQL Server, то они добавляются самостоятельно и затем указываются в настройках соединения сервера и клиента. По умолчанию используется учетная запись Windows, под которой запускается сервер.

2.2 Сервер

Установка серверной части ПО производится с помощью запуска файла "*setup.exe*" из установочного архива. После установки, по умолчанию, все файлы приложения будут размещаться в папке "[Program Files]\ProsoftSystems\KSHB-KSHB2-DIOS\1_0_1_1". Вместе с сервером автоматически будет установлена клиентская часть приложения.

\service\ - серверная часть ПО

\emailreports\ - подпапка email-отчетов
\logs\ - подпапка лог-файлов работы сервера
kshbdios.exe - рабочий файл сервера
kshbdios.exe.config - конфигурационный файл сервера
...dll - библиотеки

\client\ - клиентская часть ПО
\logs\ - подпапка лог-файлов работы клиента
client.exe - рабочий файл клиента
client.exe.config - конфигурационный файл клиента
...dll - библиотеки

\common\ - файлы справки и др.

2.3 Клиент

Установка клиентской части ПО производится автоматически при установке серверной части. При этом в меню "**Пуск**" создается группа приложения "Все программы --> ProsoftSystems --> KSHB-KSHB2-DIOS" и на рабочем столе размещается ярлык запуска приложения



При необходимости установки клиента на отдельных машинах используется отдельный установочный пакет, либо в нужное место с серверной машины полностью копируется папка "[Program Files]\ProsoftSystems\KSHB-KSHB2-DIOS\1_0_1_1\client" и запускается рабочий файл клиента "*client.exe*".

3. Настройка

3.1 Сервер

Серверная часть ПО не имеет графического интерфейса и работает в качестве стандартной службы Windows. Начальные настройки задаются в конфигурационном файле "*kshbdios.exe.config*", находящемся по умолчанию в папке "[Program Files]\ProsoftSystems\KSHB-KSHB2-DIOS\1_0_1_1\service\".

1. Группа настроек логирования.

<add key="app.filelog.enabled" value="True" />

- True - логирование включено

- False - логирование выключено

<add key="app.filelog.filename" value="kshbdios_service_log" />

- базовое имя лог-файла

<add key="app.filelog.filesnumber" value="10" />

- число лог-файлов в ротации

<add key="app.filelog.filesize" value="1" />

- размер каждого лог-файла в МБ

2. Группа настроек портов обмена ТСР/ІР

<add key="network.kshbnodes.local.serverport" value="10628"/>

- порт обмена с узлами ИМПУЛЬС/ИМПУЛЬС-01/ДИОС - должен совпадать с настройками указанных приборов при их вводе в эксплуатацию

<add key="network.guiclients.local.serverport" value="10555"/>

- порт обмена с клиентами ПО (по умолчанию = 10555), настраивается на выбор

<add key="network.interopclients.local.serverport" value="10777"/>

- порт обмена со сторонними клиентами через предоставляемую библиотеку обмена (по умолчанию = 10777), настраивается на выбор

<add key="network.tabletpc.local.serverport" value="10888"/>

- порт обмена с мобильными устройствами сбора данных для ПТК "ДИОС" (по умолчанию = 10888), настраивается на выбор

3. Группа настроек доступа к БД

<add key="sql.server.bootwait" value="120"/>

- период ожидания запуска MS SQLServer при перезагрузке ПК в случае установки ПО и MS SQLServer на одной машине

<add key="sql.server.name" value="(local)"/>

- имя или IP-адрес в сети ПК, на котором установлен MS SQLServer, по умолчанию "(local)"

<add key="sql.server.user" value="" />

- имя для учетной записи MS SQLServer для доступа к БД, необходимо разрешение на запись в БД

<add key="sql.server.password" value="" />

- пароль для учетной записи MS SQLServer для доступа к БД

<add key="sql.server.usewindows" value="true"/>

- true - для доступа к БД используется учетная запись Windows, под которой запускается сервер

- false - для доступа к БД используется учетная запись MS SQLServer с логином и паролем, указанными выше

<add key="sql.server.database" value="kshbdiosdb"/>

- имя БД

4. Группа настроек отправки отчетов на E-mail

<add key="reports.email.server" value="" />

- имя или IP-адрес почтового сервера в сети

<add key="reports.email.from" value="aa@bb.cc"/>

- адрес учетной записи, от имени которой будет производиться рассылка отчетов

<add key="reports.email.authenticate" value="false"/>

- флаг, указывающий использовать или нет доменную аутентификацию

<add key="reports.email.user" value="" />

- имя учетной записи для аутентификации в домене

<add key="reports.email.password" value="" />

- пароль учетной записи для аутентификации в домене

<add key="reports.email.domain" value="" />

- имя домена

3.2 Клиент

Настройки клиентской части ПО хранятся в конфигурационном файле "*client.exe.config*", находящемся по умолчанию в папке "[*Program Files*]\ProsoftSystems\KSHB-KSHB2-DIOS\1_0_1_1\client\ ". Также они могут быть изменены в самой программе клиента через [графический интерфейс](#) .

1. Группа настроек логирования.

<add key="app.filelog.enabled" value="True" />

- True - логирование включено

- False - логирование выключено

<add key="app.filelog.filename" value="kshbdios_client_log" />

- базовое имя лог-файла

<add key="app.filelog.filesnumber" value="10" />

- число лог-файлов в ротации
<add key="app.filelog.filesize" value="1" />
- размер каждого лог-файла в МБ

2. Группа настроек подключения к серверу

<add key="network.service.address" value="127.0.0.1" />
- IP-адрес сервера

<add key="network.service.serverport" value="10555" />

- удаленный порт обмена с сервером (по умолчанию = 10555), настраивается на выбор

<add key="network.service.automaticsubscribe" value="true" />

- флаг включения/выключения автоматической подписки на получение событий от сервера

<add key="network.local.clientport" value="0" />

- локальный порт обмена с сервером, по умолчанию 0(произвольный), настраивается на выбор

3. Группа настроек доступа к БД

<add key="sql.server.name" value="(local)"/>

- имя или IP-адрес в сети ПК, на котором установлен MS SQLServer, по умолчанию "(local)"

<add key="sql.server.user" value="" />

- имя для учетной записи MS SQLServer для доступа к БД, необходимо разрешение на чтение из БД

<add key="sql.server.password" value="" />

- пароль для учетной записи MS SQLServer для доступа к БД

<add key="sql.server.usewindows" value="true" />

- true - для доступа к БД используется учетная запись Windows, под которой запускается сервер

- false - для доступа к БД используется учетная запись MS SQLServer с логином и паролем, указанными выше

<add key="sql.server.database" value="kshbdiosdb"/>

- имя БД

4. Группы пользовательских настроек

Для каждого пользователя (например, для *admin*) создается набор личных настроек, загружаемых при смене/выборе пользователя:

<add key="user.admin.showfindandsortpanel" value="0" />

- 0 - при запуске клиента панель поиска и сортировки не отображается

- 1 - при запуске клиента отображается панель поиска и сортировки

<add key="user.admin.showemptynodes" value="1" />

- 0 - не показывать в сводной таблице группы без узлов

- 1 - группы с количеством узлов = 0 будут отображаться в сводной таблице

и другие:

<add key="user.admin.showownertype" value="1" />

<add key="user.admin.reportstype" value="1" />

<add key="user.admin.reportsgroup" value="1" />

<add key="user.admin.reportsownertype" value="1" />

<add key="user.admin.showcolumns" value="4095" />

Данные настройки либо изменяются через интерфейс приложения, либо сохраняются автоматически на основе выбора пользователя при работе с приложением.

4. Работа приложения

4.1 Сервер

Серверная часть ПО устанавливается и работает в качестве стандартной службы Windows.

Имя	Описание	Состояние	Тип запуска	Вход от имени
IIS Admin	Позволяет администрировать в...	Работает	Вручную	Локальная сис...
InstallDriver Table Manager	Provides support for the Running ...	Работает	Вручную	Локальная сис...
Java Quick Starter	Prefetches JRE files for faster star...	Работает	Авто	Локальная сис...
kshbdios_1_0_1_1	KSH-B/KSH-B-02/DIOS	Работает	Авто	Локальная сис...
Machine Debug Manager	Supports local and remote debuggi...	Работает	Авто	Локальная сис...
Microsoft Antimalware Service	Helps protect users from malware ...	Работает	Авто	Локальная сис...
Microsoft Office Diagnostics Service	Запуск центра диагностики Micr...	Работает	Вручную	Локальная сис...
MS Software Shadow Copy Provider	Управляет теневыми копиями, п...	Работает	Вручную	Локальная сис...

При запуске сервер:

- пытается подключиться к указанной БД и загружает все необходимые данные;
- открывает TCP/IP порты обмена с узлами ИМПУЛЬС/ИМПУЛЬС-01/ДИОС, графическими клиентами, сторонними клиентами и мобильными средствами сбора данных ПТК "ДИОС".

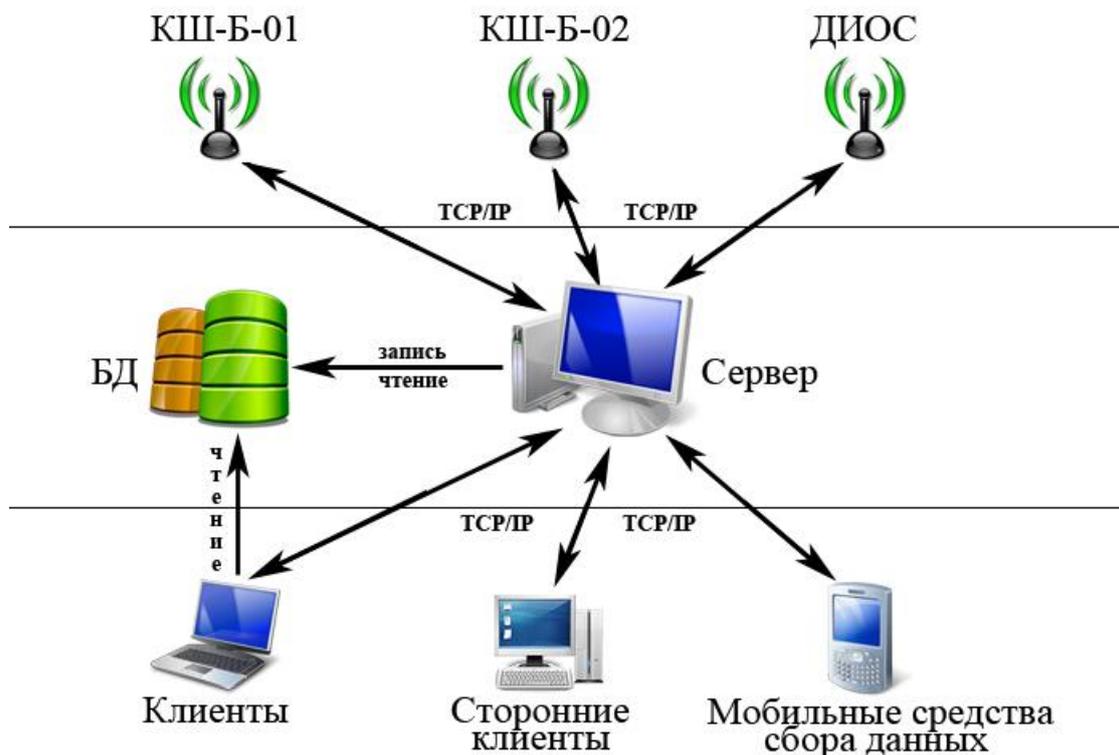
В процессе работы сервер:

- осуществляет обмен данными и выполнение отложенных задач управления для выходящих на связь узлов;
- обслуживает запросы на обмен информацией, добавление отложенных задач и оповещает о событиях подключившихся клиентов.

Все изменения в БД (операции записи и редактирования) выполняются **только сервером**.

Клиентская часть ПО осуществляет только операции чтения из БД и может посылать серверу запросы на изменение данных при условии авторизации на нужном уровне.

Общая схема работы ПО представлена на рисунке:

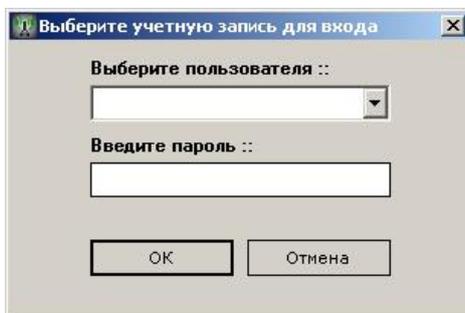


4.2 Клиент

Клиентская часть ПО предоставляет оператору графический интерфейс для отображения информации и удаленной настройки работы узлов ИМПУЛЬС/ИМПУЛЬС-01/ДИОС. Одновременно может работать произвольное число клиентов, запущенных на разных машинах. При запуске клиент пытается:

- подключиться к БД и считать текущее состояние системы;
- подключиться к серверу и подписаться на получение событий.

Если подключение к БД прошло успешно, то отобразится окно авторизации пользователя приложения:



Существует три типа пользователей:

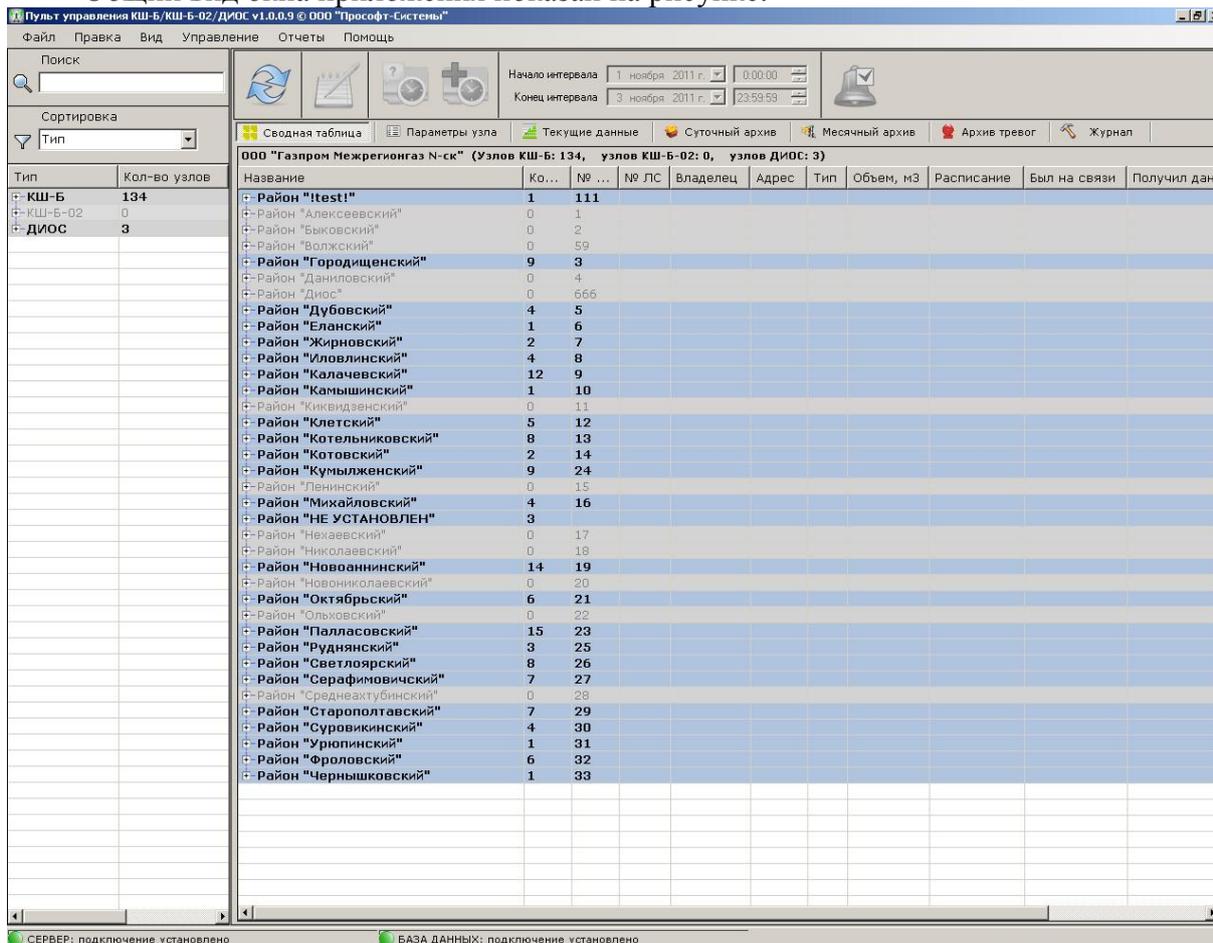
- *Гость* - гостевая учетная запись, позволяет **только просматривать информацию**, управление и изменение настроек отключено;
- *Оператор* - основной тип рабочей учетной записи, позволяет просматривать информацию, управлять работой приложения и узлов; может быть добавлено произвольное число пользователей данного типа;
- *admin* - администратор, имеет все права, в том числе на создание и удаление операторов.

Для входа под определенной учетной записью необходимо выбрать в списке доступных пользователей нужную запись и ввести пароль.

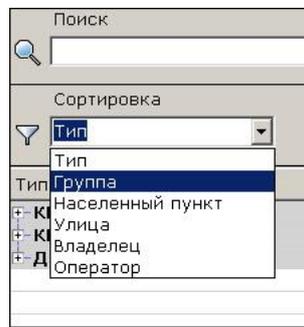
Если при подключении к БД произошла ошибка, то вход в приложение будет осуществлен под учетной записью "*Гость*".

4.2.2 Интерфейс оператора

Общий вид окна приложения показан на рисунке:



Слева расположена панель поиска и сортировки узлов по заданному критерию:

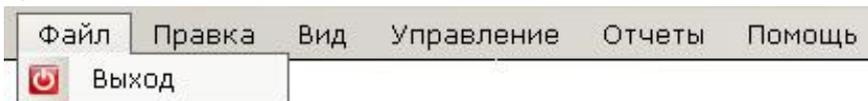


Справа находится главная рабочая панель приложения, состоящая из набора управляющих элементов и информационных вкладок.

4.2.3 Меню

Главное меню приложения включает следующие пункты.

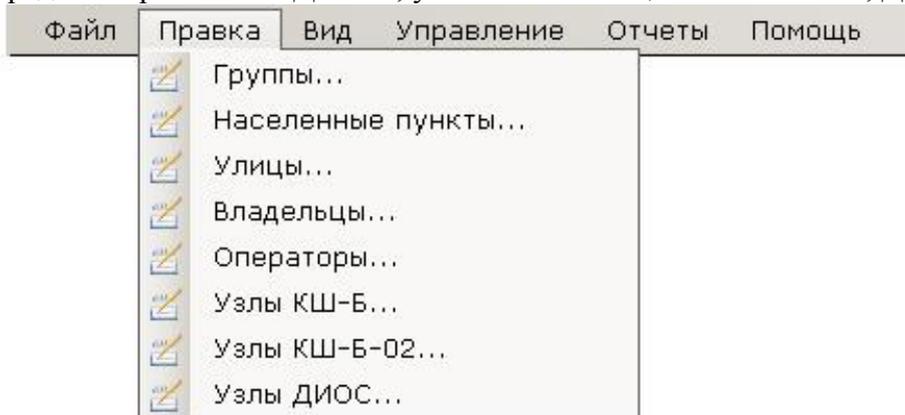
1. Файл



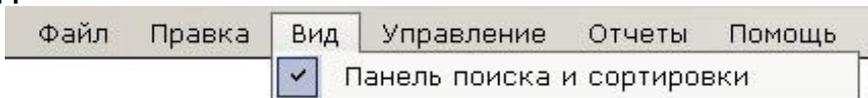
При нажатии меню "**Выход**" происходит закрытие приложения.

2. Правка

Данный раздел меню позволяет редактировать справочники приложения, добавлять, удалять и изменять группы, населенные пункты, улицы, владельцев узлов, операторов мобильных средств опроса ПТК "ДИОС", узлы ИМПУЛЬС, ИМПУЛЬС-01, ДИОС.

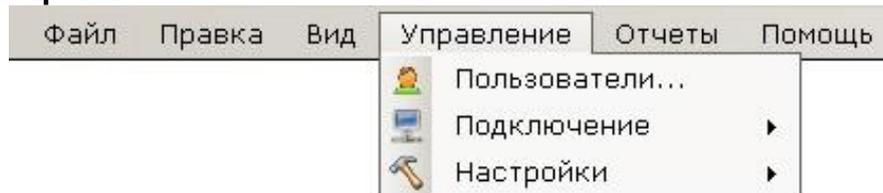


3. Вид



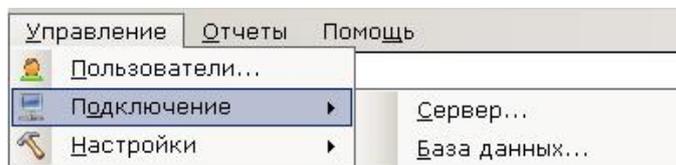
Данный пункт меню позволяет включать и отключать отображение панели поиска и сортировки.

4. Настройки

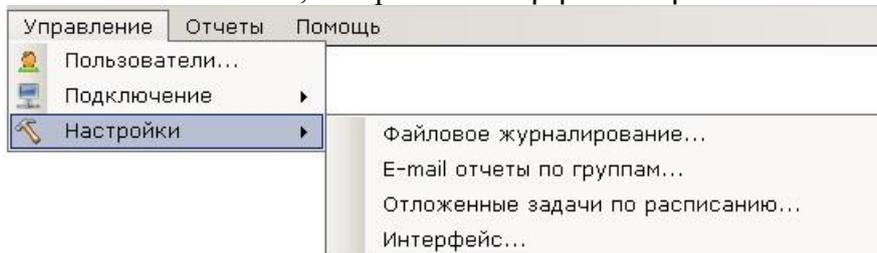


Пункт "**Пользователи...**" позволяет сменить текущего пользователя приложения и выполнить другие действия с пользователями.

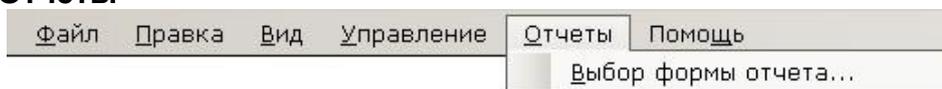
Пункт "**Подключение**" отвечает за настройки подключения к БД и к серверу.



Пункт "**Настройки**" предоставляет доступ к управлению журналированием работы приложения, настройке E-mail рассылки отчетов и отложенных задач по расписанию для узлов ИМПУЛЬС и ИМПУЛЬС-01, настройке интерфейса приложения.

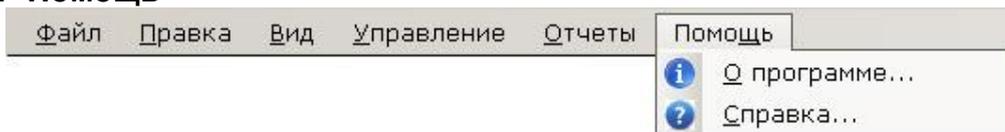


5. Отчеты



При выборе пункта "**Выбор формы отчета...**" откроется диалог выбора формы отчета.

6. Помощь



Пункт "**О программе...**" отображает информацию о приложении. Для открытия файла справки нужно выбрать пункт "**Справка...**" или нажать клавишу "**F1**".