

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://gaselectro.nt-rt.ru/> || gor@nt-rt.ru

Руководство пользователя

СОДЭК Р

- Сбор данных с узлов учета
- Хранение, импорт и экспорт данных
- Учет и анализ потребления газа
- Настройка оборудования
- Контроль нештатных ситуаций
- Мониторинг параметров узлов учета
- Отчетность

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение	5
2. Установка и удаление	7
2.1. Требования к системе и техническим средствам	7
2.2. Установка и удаление ПО «СОДЭК Р»	8
2.3. Запуск СОДЭК Р	8
3. «СОДЭК Р Стандарт»	9
3.1. Назначение и обзор возможностей	9
3.2. СОДЭК Р1 –Считывание Данных	9
3.2.1. Создание прибора	10
3.2.2. Свойства прибора	10
3.2.3. Быстрое считывание	11
3.2.4. Считывание и обработка временных файлов	11
3.2.5. Меню «Настройки» считывания данных	11
3.2.6. Расширенное считывание	12
3.3. СОДЭК Р – Считывание Данных	13
3.3.1. Интерактивное считывание архивов во временные файлы	14
3.3.2. Интерактивное чтение-запись параметров корректора	17
3.3.3. Считывание по расписанию	18
3.3.4. Диалоги	18
3.4. СОДЭК Р - Обработка данных	22
3.4.1. Выполнение обработки временных файлов	22
3.4.2. Результаты обработки временных файлов	23
3.5. СОДЭК Р - Анализ данных	23
3.5.1. Соединение с базой данных	24

3.5.2.	Просмотр данных.....	24
3.5.3.	Редактирование данных.....	28
3.5.4.	Фильтрация архивов по событиям	29
3.5.5.	Просмотр архивов корректора	30
3.5.6.	Таймеры событий	31
3.5.7.	Экспорт из табличных форм и отчётов в файлы и буфер обмена	32
3.5.8.	Графический интерфейс программы.....	34
3.6.	Сортировка данных архива.....	40
3.7.	Создание отчётов	40
3.7.1.	Отчёты по узлу	40
3.7.2.	Отчёты по выборке	42
3.7.3.	Сбор данных Themis	45
4.	СОДЭК Р Экстра	47
4.1.	Назначение и обзор возможностей.....	47
4.2.	Архитектура автоматизированной системы учета газа	47
4.3.	Установка редакции «Экстра»	49
4.3.1.	Оборудование для ПО «СОДЭК Р».....	49
4.3.2.	Установка программного обеспечения ПК типа «Сервер связи»	50
4.3.3.	Установка программного обеспечения ПК типа «Рабочее место метролога»	50
4.3.4.	Подготовка оборудования и конфигурации	51
4.3.5.	Настройка топологии	52
4.4.	Сервер связи	52
4.4.1.	Состав ПО «Сервер связи».....	52
4.4.2.	Запуск ПО «Сервер связи».....	52
4.4.3.	Мастер топологии	52
4.4.4.	Планировщик	63
4.4.5.	Менеджер связи-Сервер	64
4.4.6.	Менеджер связи-Клиент	65

4.4.7.	Автоматический считыватель данных корректоров.....	65
4.4.8.	Автообработчик	66
4.5.	СОДЭК Р-GPRS	66
4.5.1.	Настройка FTP-сервера «СОДЭК Р»	66
5.	Работа с базами данных	68
5.1.	Локальная и серверная БД.....	68
5.2.	Настройка подключения к БД.....	68
5.3.	Сжатие локальной БД	70
5.4.	Перенос данных через транспортные файлы	70
5.4.1.	Экспорт в ТФ	71
5.4.2.	Импорт из ТФ.....	72
5.5.	Рекомендации по обеспечению сохранности данных «СОДЭК Р».....	74
6.	Техническая поддержка	76
6.1.	Часто задаваемые вопросы	76
6.2.	Самостоятельный анализ проблем учёта газа в ПО «СОДЭК Р»	79
6.3.	Обращение за технической поддержкой по проблеме учета газа	79
6.4.	Контактная информация.....	80
7.	Гарантийные обязательства	81

1. ВВЕДЕНИЕ

ПО «СОДЭК Р» (Системы Обработки Данных Электронных Корректоров Россия) предназначено для сбора, хранения и использования в других информационных системах данных приборов учёта газа в том числе:

- корректора: ТК220, ЕК290, ЕК280, ЕК270, ЕК260, ТС220, ТС215, ТС210;
- ультразвуковые счётчики серии QSonіc;
- вычислители расхода газа enCore FC1;
- Smart счётчики Themis (BK-G4ETe, BK-G6ETe).
- других приборов, поддерживающих протоколы обмена Modbus и MMS.

Ввиду совершенствования программного обеспечения, возможны некоторые не принципиальные расхождения между поставляемым программным обеспечением и текстом настоящего документа.

Специалистам предлагаем также дополнительные источники информации:

- **«Руководство пользователя СОДЭК Р»** (Главное меню> Справка);
- **Руководства по эксплуатации оборудования:** электронных корректоров, блоков питания и коммуникационных устройств;

ПО «СОДЭК Р» выпускается в виде нескольких редакций: «Демо», «ТК», «Стандарт», «Экстра».

Редакцию «СОДЭК Р Стандарт» можно целиком установить на одном компьютере, и её также называют «настольной редакцией».

Она сочетает в себе достоинства редакций «СОДЭК Р Стандарт» и «СОДЭК Р Экстра» для работы на одном ПК.

Нормальным режимом функционирования редакции «СОДЭК Р Стандарт» является автоматический режим сбора и складирования информации в базу данных. Однако сохранено и интерактивное приложение «Считывание данных» — для ручного считывания и ввода параметров.

В версии СОДЭК Р 1.0 широко используются каналы сотовой связи GSM/GPRS.

Немаловажным преимуществом является использование сквозного канала по протоколу TCP/IP и технологии GPRS, что позволяет при наличии подключения к Internet через модули МТЭК Р считывать данные из любой точки мира.

Большим преимуществом ПО СОДЭК Р версии 1.0 является использование совместно с модулями МТЭК Р технологии WiFi. Это позволяет дистанционно считывать данные с корректоров используя сквозной канал.

Для наиболее полного взаимодействия СОДЭК Р и модулей МТЭК Р в состав ПО включена программа «Параметризация МТЭК Р», обеспечивающая настройку модулей в условиях эксплуатации.

Дополнительно, для удобства пользователей при отсутствии в ПК лишних USB портов, предусмотрена возможность работы ранее запущенных модулей в течении часа, после извлечения электронного ключа.

Создан универсальный дистрибутив для установки программы. Теперь функциональная насыщенность СОДЭК определяется только имеющимся в наличии электронным ключом.

При установке и использовании всех редакций, кроме «Демо», требуется, чтобы в USB-порт компьютера был вставлен ключ электронной защиты из комплекта поставки.

Настоятельно рекомендуем Вам бережно хранить приобретённые USB-ключи электронной защиты, а также все соответствующие платёжные, договорные и иные документы, связанные с приобретением «СОДЭК Р». С помощью USB-ключа Вы можете использовать ПО «СОДЭК Р» на любом компьютере.

Этот же USB-ключ может потребоваться Вам в будущем для скачивания, установки и использования бесплатных обновлений «СОДЭК Р».

В состав комплекта поставки «СОДЭК Р», готового к отправке потребителю, входят следующие комплектующие:

Наименование	Количество	
	Стандарт, ТК	Экстра
Упаковочный конверт (коробка) с надписями, идентифицирующими название продукта, версию, редакцию	1 шт	5 шт

Наименование	Количество	
	Стандарт, ТК	Экстра
Диск с дистрибутивом (или флэш-карта с дистрибутивом)	1 шт	5 шт
Брошюра с документацией пользователя	1 шт	5 шт
USB-ключ электронной защиты от копирования (сервер+клиент)	1 шт	1 + 4 шт
Голографическая наклейка (серебристого цвета с логотипом "Газэлектроника")	1 шт	5 шт

2. УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ

2.1. ТРЕБОВАНИЯ К СИСТЕМЕ И ТЕХНИЧЕСКИМ СРЕДСТВАМ

Клиентское рабочее место «СОДЭК Р» (АРМ метролога) предназначено для работы на IBM PC-совместимых компьютерах в операционных системах семейства Windows, с использованием последовательных интерфейсов COM/USB, локальных сетей и сети Интернет.

Следующие требования применимы при установке как клиентского рабочего места любых [редакций](#) «СОДЭК Р», так и серверного ПО для сетевых редакций, например [«СОДЭК Р Экстра»](#).

Базовые требования к техническим средствам:

- IBM PC-совместимый компьютер;
- Операционная система Microsoft /Win7/Win8/Win10;
- 1 Гб свободного дискового пространства;
- Процессор: 3.0 GHz;
- Оперативная память: 4 Гб;
- Подключение к локальной сети предприятия (опционально);
- Подключение к сети Интернет (опционально);
- Последовательный порт COM или USB.

Остальные технические характеристики вычислительной техники определяются типом операционной системы, т.к. «СОДЭК Р» не предъявляет никаких специальных требований к аппаратной части.

Требования к компьютеру-клиенту (АРМ метролога) такие же, как [требования при установке «СОДЭК Р Стандарт»](#).

Требования к ПК «Сервер Связи» приводятся ниже.

ПО «СОДЭК Р Экстра\Сервер Связи» работает под управлением операционных систем Microsoft /Server 2003/ Server 2008/ Server 2012/ Server 2012/ Windows 7/ Windows 8/ Windows 10.

Для работы ПО «СОДЭК Р Экстра\Сервер Связи» из [состава программно-технического комплекса «СОДЭК Р Экстра»](#) необходим персональный компьютер с конфигурацией, не ниже приведённой выше.

Вследствие важности задач, исполняемых [серверными процессами](#), и ввиду круглосуточного режима сбора данных, настоятельно рекомендуется следовать следующим советам:

1. Для обеспечения более высокой надёжности работы ПК «Сервер Связи» предпочтительней использовать серверные платформы MS Windows: Server 2003/ Server 2008/ Server2012/ Server 2016.
2. При использовании настольных платформ MS Windows — Windows 7/ Windows 8/ Windows 10 — администратор локальной сети должен выполнить на ПК «Сервер Связи» следующие настройки:
 - Отключить в плане электропитания любые блокировки ресурсов компьютера (отключение жёстких дисков; переход в спящий/ждущий режим);
 - Отключить контроль учётных записей (UAC).

Дополнительные требования к техническим средствам:

- При использовании «СОДЭК Р » в USB-разъём компьютера должен быть вставлен USB-ключ электронной защиты;
- В ОС Windows должен быть настроен язык «русский» ([Пуск] \ Настройка \ Панель управления \ Язык и региональные стандарты \ Формат (язык) отображения чисел, денежных единиц, дат и времени ...);
- Для подключения электронных корректоров LIS200, в зависимости от выбранной технологии и схемы подключения, используют оборудование передачи данных (или дополнительное оборудование): блоки питания и коммуникационные модули на стороне узла учёта, а также модемы, пулы модемов и кабельное оборудование — на стороне компьютера (см. [«Состав ПО «СОДЭК Р»](#));
- При использовании порта USB для подключения к корректорам, необходимо установить

2.2. УСТАНОВКА И УДАЛЕНИЕ ПО «СОДЭК Р»

Установка ПО «СОДЭК Р» любой редакции осуществляется при помощи мастера установки (далее мастер), который записан на поставляемом носителе дистрибутива, или может быть загружен с сайта ООО «Газэлектроника».

Чтобы установить «СОДЭК Р» выполните действия, перечисленные ниже.

- Вставьте диск дистрибутива «СОДЭК Р» в CD/DVD-ROM привод или флэш-карту с дистрибутивом в USB-разъём компьютера. Windows автоматически запустит программу-оболочку, предназначенную для удобного запуска мастера установки «СОДЭК Р», а также других компонентов поставки. Щёлкните [СОДЭК Р], чтобы запустить мастер установки.

- Вставьте USB-ключ электронной защиты в USB-разъём компьютера. Установка драйвера USB-ключа электронной защиты выполняется программой установки «СОДЭК Р» автоматически — перед автоматическим обновлением версии БД. После успешной установки драйвера система выдаёт сообщение «Установка драйвера для устройства успешно завершена».

- Следуйте инструкциям мастера, чтобы продолжить установку.

- В окне «Выбор папки установки» введите путь к корневой папке, в которую будут записаны необходимые файлы и папки. По умолчанию в строке ввода указан путь «C:\ SODEK_Rxxxx». Вы можете оставить его или изменить на путь, необходимый Вам. Если будет указана несуществующая папка, мастер автоматически создаст ее.

- Следуйте инструкциям мастера, чтобы продолжить установку.

Примечания:

1) Если в окне «Выбор папки установки» Вы указываете путь к папке, в которую ранее уже установлено ПО «СОДЭК Р», то такая установка называется «установка поверх» (поверх предыдущей версии). При этом необходимо сделать резервную копию всех накопленных данных.

2) Если установка выполняется «поверх», то после ее завершения может потребоваться миграция из локальной БД старой версии.

USB-ключ электронной защиты приобретается у производителя или его официального представителя вместе с дистрибутивом программы и представлен в виде флэш-карты, содержащей информацию о приобретённой программной продукции и лицензий на способы её использования. Наличие вставленного в ПК ключа гарантирует выполнение функциональных особенностей согласно приобретённой версии и редакции. Если ключ при использовании ПО «СОДЭК Р» не вставлен, то ПО может использоваться в качестве редакции «Демо», которая функционирует 30 дней от даты установки программного обеспечения.

Для того, чтобы удалить ПО «СОДЭК Р» с компьютера, необходимо открыть папку, в которую оно устанавливалось (по умолчанию: C:\ SODEK_Rxxxx), найти и запустить файл удаления unins000.exe. После завершения удаления программы в директории, в которой находилось ПО СОДЭК Р (по умолчанию C:\ SODEK_Rxxxx), остаются база данных, временные и другие файлы, созданные пользователем. Если необходимо, то после завершения программы unins000.exe, при необходимости, вручную удалить папку, в которую ПО «СОДЭК Р» было установлено (по умолчанию: C:\ SODEK_Rxxxx).

2.3. ЗАПУСК СОДЭК Р

По умолчанию при установке ПО «СОДЭК Р» в меню «Пуск» создаётся папка «СОДЭК Р-1.0.0», содержащая основные компоненты программы:

- СОДЭК Р – Анализ Данных – программа анализа данных учёта газа, полученных с приборов серии Lis200, серии QSonic, FC1 и приборов Themis;

- СОДЭК Р1 –Считывание Данных – программа считывания данных учёта газа с приборов серии Lis200, серии QSonic и FC1;

- СОДЭК Р – Считывание Данных – программа считывания данных учёта газа с приборов серии Lis200 в классическом исполнении;

- СОДЭК Р – Обработка Данных - программа обработки данных учёта газа с приборов серии Lis200 в классическом исполнении;

- СОДЭК Р – Автоматическая Обработка Данных - программа автоматической обработки данных учёта газа с приборов серии Lis200 в классическом исполнении.

- Мастер топологии - программа для конфигурирования системы сбора данных (для редакций «СОДЭК Р Стандарт» и «СОДЭК Р Экстра»).

Фраза «Откройте приложение «СОДЭК Р -...» означает, что нужно открыть меню ПК «Пуск», найти соответствующий ярлык и запустить программу.

3. «СОДЭК Р СТАНДАРТ»

3.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ

[Редакция](#) «СОДЭК Р Стандарт» рассчитана на подавляющее большинство потребителей приборов учёта газа от ООО «Газэлектроника».

«СОДЭК Р Стандарт» допускает подключение только к локальной БД, которая физически должна располагаться на «том же» компьютере.

Редакция обеспечит следующие возможности:

- все варианты подключения к корректорам LIS200 по каналам связи, в том числе через модемные устройства, (кроме GPRS);

- полную систему встроенных отчётов;
- экспорт данных в офисные приложения и транспортные файлы;
- импорт данных из БД старых версий.

Исторически, «СОДЭК Р Стандарт» состоит из трех основных приложений:

- [Считывание данных](#);
- [Обработка данных](#);
- [Анализ данных](#).

Приложение [«Считывание данных»](#) позволяет считать и сохранить во временных файлах на ПК: текущие показания счётчиков, данные о потреблении газа, информацию о нештатных ситуациях, системных событиях и статусах. Программа поддерживает: кабельное подключение к корректору, подключение через Wi-Fi, а также удалённое подключение через модемную связь. Возможна настройка автоматического считывания по расписанию.

Обработка данных импортирует в базу данных (БД информацию из временных файлов, полученных при считывании.

Приложение [«Анализ данных»](#) обеспечивает удобный графический интерфейс доступа к [базе данных учёта газа](#). Он предоставляет следующие основные возможности:

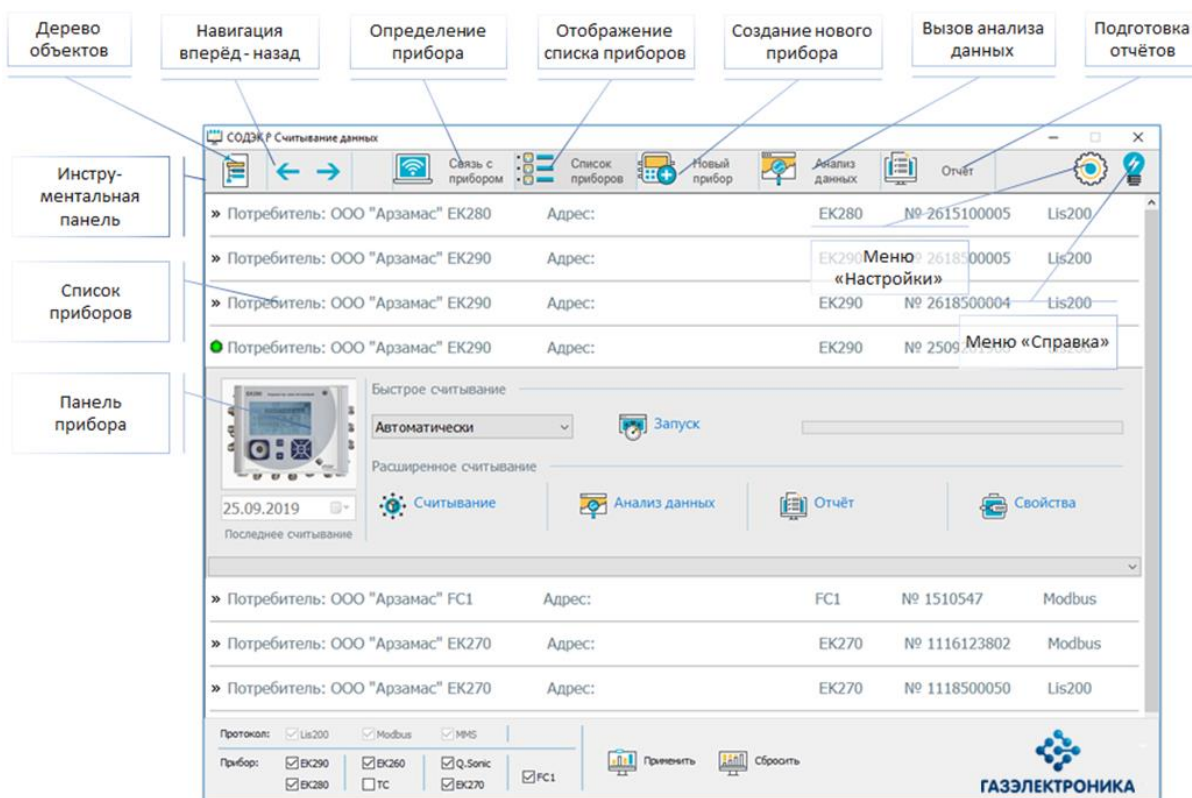
- [Иерархическое представление узлов учёта](#);
- [Просмотр данных в табличной и графической форме](#);
- [Экспорт данных во внешние приложения](#);
- [Широкий выбор стандартных отчётов](#);
- [Объединение узлов учётов в выборки и формирование по ним групповых отчётов](#);
- [Организация хранения данных в локальной и/или серверной БД](#);
- [Интерактивное переключение между источниками данных](#);
- [Перенос данных между БД](#).

Дополнительные функции приложения «Анализ данных»:

- [Анализ полноты собранных данных](#);
- [Фильтрация архивов по выбранным событиям](#);
- [Таймеры событий](#);
- [Быстрый поиск узлов учёта](#).

3.2. СОДЭК Р1 –СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ

После запуска «СОДЭК Р1 - Считывание данных» отобразится основное окно, представленное ниже.



3.2.1. СОЗДАНИЕ ПРИБОРА

Для того чтобы обслуживаемый прибор отобразился в списке и дереве объектов его нужно создать.

Откройте приложение «СОДЭК Р1 - Считывание данных» и воспользуйтесь «Инструментальной панелью».

Вызовите панель создания прибора и заполните настройки в приведённой ниже последовательности.



Примечания.

1. Кнопка «Поиск прибора» - позволяет определить прибор на канале связи.
2. Кнопка «Из БД» - позволяет использовать существующие в БД настройки.

На любой стадии создания прибора пользователь может, либо откатиться назад, либо сбросить введённые данные.

Данные о приборе так же можно внести в БД после установки соединения с прибором. Нажмите на кнопку «Связь с прибором» выберите протокол (LIS200\MMS), настройте параметры соединения и нажмите на кнопку «Поиск прибора». После считывания (считываются только параметры) устройство появится в списке и дереве приборов.

В дальнейшем редактирование настроек осуществляется с помощью панели "Свойства прибора".

3.2.2. СВОЙСТВА ПРИБОРА

Алгоритм просмотра и редактирования свойств прибора приведён ниже.

**Примечания.**

1. Для корректоров ТК220, ЕК290, ЕК280, ЕК270, ЕК260, ТС220, ТС215, ТС210, с протоколом обмена Lis200, набор свойств аналогичен ранее выпущенным версиям «СОДЭК Р».

2. Для корректоров ЕК290, ЕК280, ЕК270, ЕК260, а также ультразвуковых счётчиков серии QSonіc с протоколом обмена MODBUS, набор свойств соответствует свойствам MODBUS прибора, приведённым в соответствующих РЭ на приборы.

3. Для приборов серии QSonіc и FC1 с протоколом обмена MMS, набор свойств соответствует свойствам MMS, приведённым в соответствующих РЭ на приборы.

Внимание! Значения свойств, установленные в программе, должны совпадать со значениями, установленными в приборе.

3.2.3. БЫСТРОЕ СЧИТЫВАНИЕ

Для быстрого считывания данных необходимо выполнить следующую последовательность действий:

**Примечания.**

Если список пуст создайте прибор (см. пункт создание прибора).

Если прибор используется впервые введите необходимые настройки прибора (кнопка [Свойства], открывшейся панели прибора).

По окончании считывания вы можете проанализировать свежие данные, нажав [Анализ данных], либо создать отчёт по данному прибору, нажав [Отчёт].

При следующем считывании введённые ранее настройки сохраняются и нажав [Запуск] вы получите свежие данные.

3.2.4. СЧИТЫВАНИЕ И ОБРАБОТКА ВРЕМЕННЫХ ФАЙЛОВ

В ПО «СОДЭК Р» обработка данных производится непосредственно после считывания, без участия пользователя, сразу записывается в базу данных и отображается в Анализе данных.

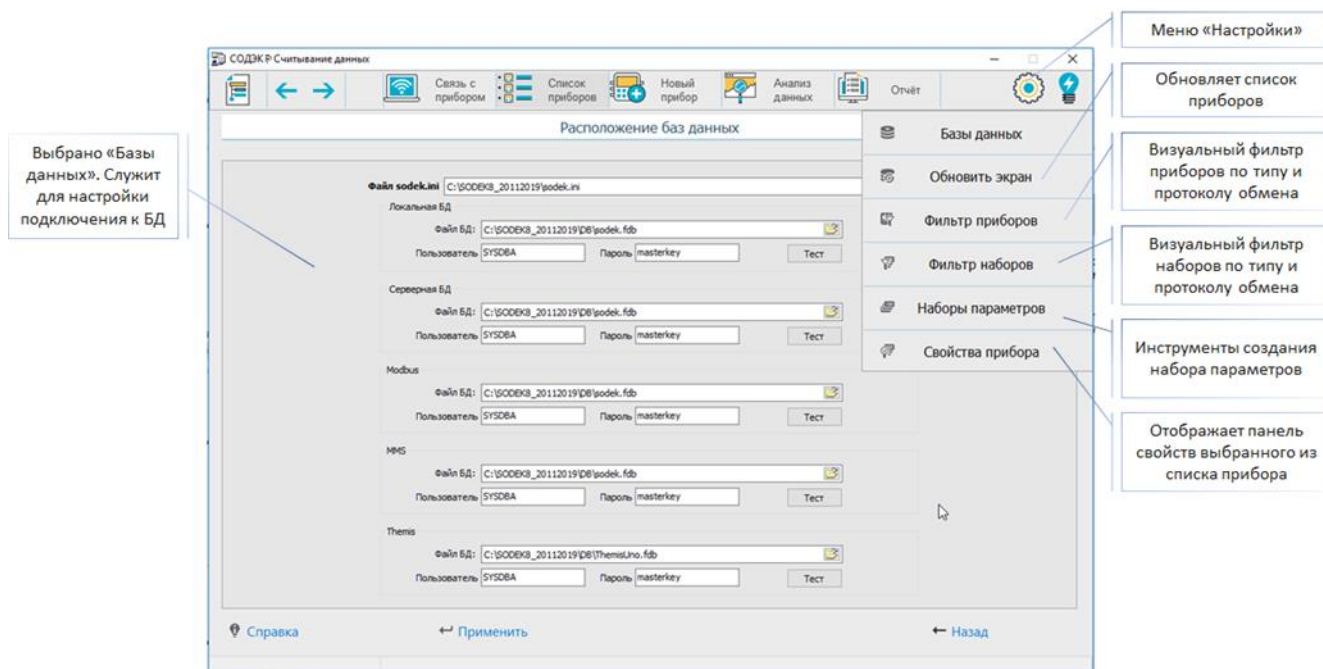
Для обеспечения совместимости с предыдущими версиями «СОДЭК Р», в комплект ПО также входят:

- СОДЭК Р – Считывание Данных;
- СОДЭК Р – Обработка Данных.
- СОДЭК Р – Автоматическая Обработка Данных.

Указанные выше модули поддерживает все распространённые форматы данных: AGR, RDT, а также TXT-формат для данных, поступающих через FTP-канал.

3.2.5. МЕНЮ «НАСТРОЙКИ» СЧИТЫВАНИЯ ДАННЫХ

Меню «Настройки» «СОДЭК Р1 – Считывание Данных» содержит инструменты для обслуживания программы.



Примечания.

1.«Базы данных» - служит для настройки подключения к БД. В связи с работой по интерфейсам MMS и MODBUS возможны большие объёмы данных. Для этого случая предусмотрено использование отдельных баз данных для каждого типа протокола. Если объёмы данных не велики все данные хранятся в одной, что и отражено настройках по умолчанию. Данные Themis хранятся в отдельной БД.

2.«Обновить экран» - обновляет список приборов для отображения внесённых изменений.

3.«Фильтр приборов» - визуальный фильтр, позволяющий при большом количестве приборов исключить из рассмотрения приборы в соответствии с типом и протоколом обмена.

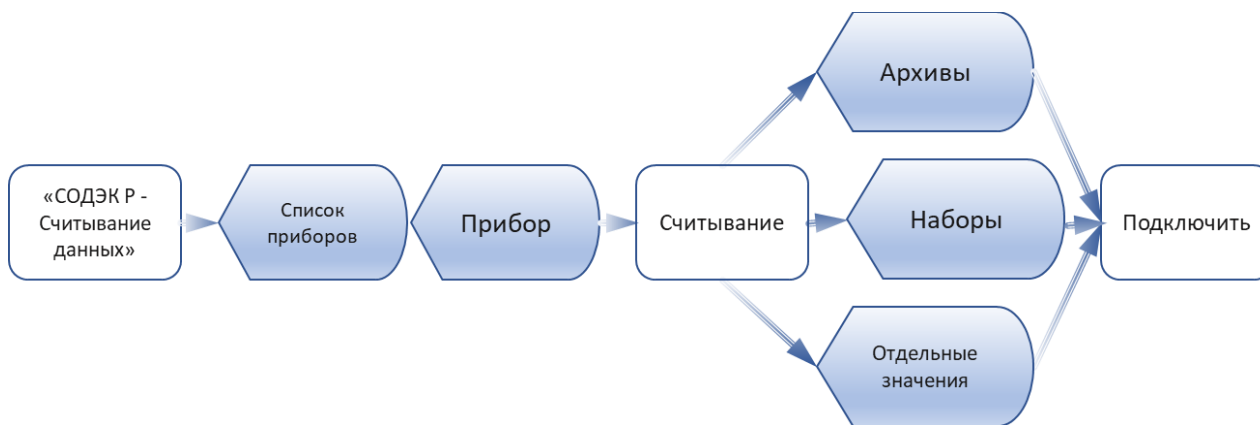
4.«Фильтр наборов» - визуальный фильтр, позволяющий осуществлять работу с одним из видов наборов в соответствии с типом и протоколом обмена.

5.«Наборы параметров» - Предоставляет инструменты создания набора параметров в соответствии с установленным фильтром наборов.

6.«Свойства прибора» - отображает панель свойств выбранного из списка прибора.

3.2.6. РАСШИРЕННОЕ СЧИТЫВАНИЕ

Интерактивное считывание, с отслеживанием процесса передачи данных выполняется в последовательности, приведённой ниже.



После установки соединения нажмите [Считать архивы], если Вы выбрали вкладку "Архивы>>".

Считывание\запись наборов.

Если выбрана вкладка "Наборы >>" - для считывания\записи наборов параметров:

- нажмите [Подключить];
- после установки соединения:
 - в таблице с наборами кликните в поле "Активность" напротив нужного набора;
 - для периодического суточного считывания набора:
 - нажмите [Активировать];
 - нажмите [Деактивировать] для прекращения ежесуточного считывания;
 - для более частого обмена:
 - определите период чтения\записи в поле "Период опроса, мин." (по умолчанию период 10 сек.);
 - нажмите [Старт];
 - нажмите [Стоп] для прекращения обмена;
 - для записи набора в прибор:
 - установить галочку в поле "Записать набор в устройство".

Считывание\запись отдельных значений.

Чтобы считать\записать значения параметров корректора, необходимо точно знать адрес каждого конкретного интересующего параметра. Адреса параметров можно найти в руководстве по эксплуатации корректора. Для считывания\записи наборов параметров, если выбрана вкладка "Отдельные значения >>":

- чтобы считать отдельное значение:
 - в окне команд введите адрес запрашиваемой величины, например 1:100;
 - нажмите кнопку [Считать].
- чтобы записать отдельное значение:
 - в окне команд введите адрес, а в скобках значение для записи, например 13:2312 (0.634);
 - нажмите кнопку [Записать].

Кнопка [Выполнить] должна использоваться в том случае, если в окне команд указан полный формат запроса, подобный тому, который отображается в колонке "Команда" результирующей таблицы.

Кнопка [Из файла] позволяет выполнить за один раз не одну команду, а последовательность запросов на чтение или запись отдельных параметров из файла определенного формата. В качестве примера в комплект "СОДЭК Р" входит файл "sample.wpp".

3.3. СОДЭК Р – СЧИТЫВАНИЕ ДАННЫХ

Считывание архивных данных электронных корректоров объема газа производства ООО «Газэлектроника» можно выполнить локально или удалённо (через модемное соединение, по коммутируемой или выделенной линии). Считанные данные сохраняются во временные файлы (ВФ), которые в дальнейшем могут быть обработаны средствами «СОДЭК Р» с целью импорта данных из ВФ в БД. Семейство приборов LIS200, используют протокол передачи данных в соответствии со стандартом ГОСТ IEC61107-2011. К данному семейству относятся приборы: EK270, EK280, EK290, TC220, TK220.


Приложение «Считывание данных» может работать в двух режимах: интерактивном и пакетном.

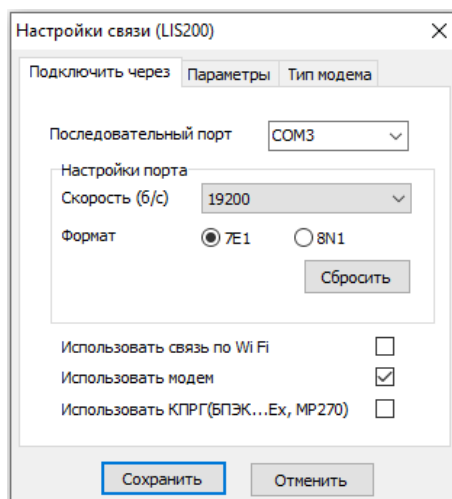
В интерактивном режиме приложение запускается без параметров. Настройки для считывания информации с конкретного корректора можно ввести через соответствующие пункты меню или загрузить из файла настроек. Вновь созданные настройки можно сохранить в файле. В интерактивном режиме допускается синхронизация часов корректора с часами компьютера. Если установлен сеанс связи с приборами семейства LIS200, то пользователь может «считать архивы» или «считать-установить отдельные значения».

В пакетном режиме приложение запускается с параметром-именем соответствующего файла настроек программы (файл с расширением «*.ini»). Допускается указывать несколько файлов параметров, разделенных пробелом. В этом случае будет выполнено считывание со всех корректоров, указанных в заданиях. В этом режиме программа позволяет синхронизировать часы корректора с часами компьютера. Пакетный режим может использоваться для организации автоматического [считывания по расписанию Планировщика Windows](#).

3.3.1. ИНТЕРАКТИВНОЕ СЧИТЫВАНИЕ АРХИВОВ ВО ВРЕМЕННЫЕ ФАЙЛЫ

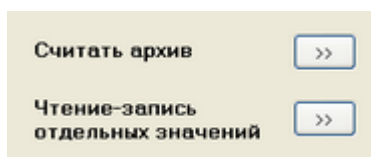
Для локального считывания данных необходимо выполнить следующую последовательность действий:

- Откройте приложение «Считывание данных»;
- Выберите вкладку «Пользователь» в меню [Настройки > Настройки пользователя](#);
- Укажите режим считывания. В интерактивном режиме программа позволяет указать номер удалённого модема в процессе установки соединения и выводит сообщения в диалоговые окна, требуя подтверждения пользователем, а для корректоров ЕК260/ЕК270/ЕК280/ЕК290/ТК220/ТС220 позволяет сделать выбор между считыванием архива или считыванием-установкой отдельных значений. В автоматическом (пакетном) режиме возможно только считывание архивов и синхронизация времени, сообщения программы записываются в файл протокола;
- Нажмите [Сохранить];
- Перейдите на вкладку «Корректор»;
- В выпадающем списке выберите уровень доступа и укажите пароль. Пароль для приборов LIS200 — восемь цифр от 0 до 9 или букв от А до F. По умолчанию используется восемь нулей (00000000);
- Если используется вариант соединения RS-485-шина, необходимо отметить галочку в пункте «Использовать адрес корректора». А затем в текстовой области указать адрес корректора, к которому будет производиться подключение, эта опция в редакции «Демо» неактивна;
- В панели [«Считать архив за период»](#) выберите «автоматически» (рекомендуется), либо укажите другую нужную Вам дату начала периода считываемых данных («от указанной даты»);
- Отметьте галочкой пункт [«Автоматически синхронизировать время»](#), если хотите, чтобы происходила синхронизация часов корректора и ПК. При этом в интерактивном режиме программа запросит подтверждение пользователя на коррекцию времени, в автоматическом — коррекция будет выполнена в зависимости от допустимой разницы между часами корректора и ПК:
 - Минимальная разница — минимальная разница между часами корректора и ПК, при которой происходит синхронизация;
 - Максимальная разница — максимальная разница между часами корректора и ПК, при которой происходит синхронизация;
- Перейдите на вкладку «Файлы»;
- Указанные по умолчанию каталоги редактировать не рекомендуется. Но при необходимости Вы можете нажать кнопку , и указать нужные каталоги;
- Перейдите на вкладку «Архивы» и включите все галочки ([рекомендуется](#)) или отметьте ([не рекомендуется](#)) те архивы, которые необходимо считать в сеансе связи;
- Выберите меню [Настройки > Настройки связи](#);



- Укажите в появившемся окне настройки соединения, а именно:
 - Номер последовательного порта, к которому подключен корректор или модем для связи с корректором. (**Примечание:** эта опция в редакции «Демо» неактивна);

- Скорость передачи данных;
- Формат передачи данных. Для приборов семейства LIS200 типовым форматом данных является «7E1» (т.е. битов данных — 7, контроль на чётность, стоп-бит — 1);
- Галочка «Использовать модем» не должна быть отмечена. (**Примечание:** эта опция в редакции «Демо» неактивна).
- Нажмите [Сохранить];
- Щёлкните Главное меню> Старт. При успешном соединении с корректором появится окно:



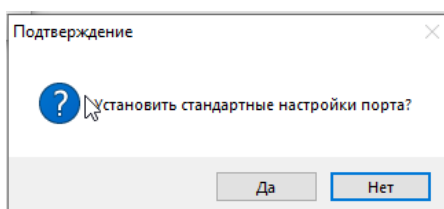
- Выберите «Считать Архив», для того, чтобы были считаны те архивы, которые отмечены во вкладке [Настройки пользователя> Архивы](#);
- После считывания архивов выберите [Выход].

Внимание!

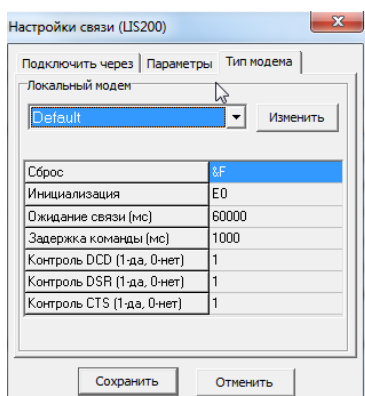
Опция «модемная связь с корректорами» в редакции «Демо» неактивна. Поэтому, нижеследующие инструкции имеют отношение только к зарегистрированным редакциям.

Для считывания данных через модем в дополнение к вышеописанной последовательности необходимо выполнить следующие действия:

- Выберите меню Настройки> Настройки связи, и отметьте галочкой «Использовать модем». При этом появится диалоговое окно:



- Если вы хотите установить стандартные настройки порта, выберите [Да];
- Перейдите на появившуюся [вкладку «Параметры»](#);
- Укажите:
 - Телефонный номер модема, к которому подключен корректор. Номер может содержать цифры и символы «w», «-», «+», «^» и «,».
 - Способ набора — в России в основном используется импульсный способ набора номера;
 - Число повторов набора номера — количество попыток дозвона до модема, к которому подключен корректор;
 - Интервал между повторами — интервал времени в секундах между попытками программы установить соединение;
- Перейдите на [вкладку «Тип модема»](#);



Примечание.

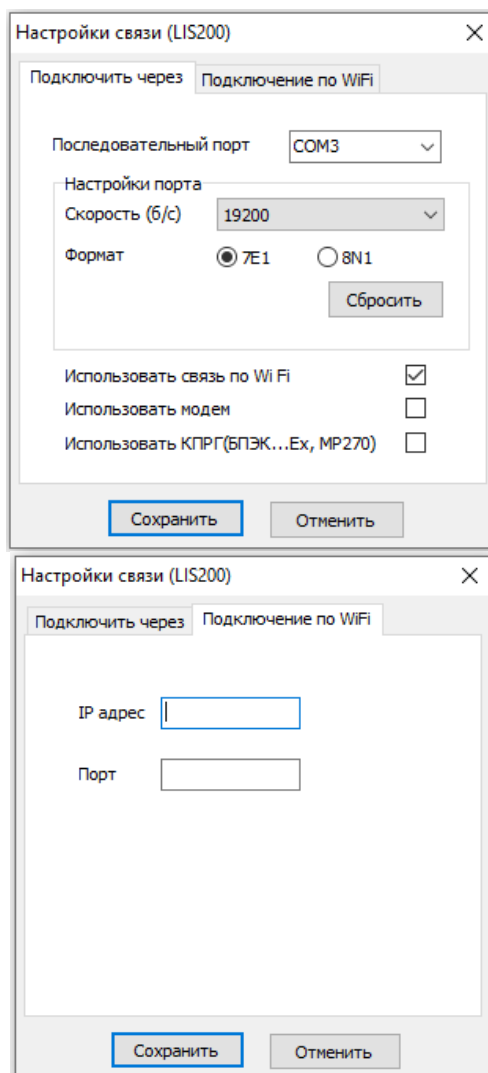
На этой вкладке расположен список настроек модемов. Для добавления или изменения списка модемов необходимо отредактировать файл настроек модема `modem.ops`, расположенный в подкаталоге `...\INI` основного каталога программы. Часть из настроек модема можно изменить в данном окне программы, нажав на кнопку «Изменить». В результате следующие параметры станут доступны для редактирования:

- Сброс — команда сброса настроек модема;
- Инициализация — команды инициализации модема;
- Ожидание — период времени ожидания ответа локального модема;
- Задержка команды — период времени ожидания ответа локального модема на команду;
- Контроль DCD — устанавливает или отключает режим контроля сигнала DCD (наличие несущей);
- Контроль DSR — устанавливает или отключает режим контроля сигнала DSR (данные готовы к отправке);
- Контроль CTS — устанавливает или отключает режим контроля сигнала CTS (готов к отправке);

- В том случае, если на ПК используется встроенный модем, то параметры контроля DCD, DSR и CTS следует установить в ноль;
- Чтобы сохранить изменения настроек, щёлкните [Сохранить].

Для считывания данных через Wi-Fi необходимо выполнить следующие действия:

- Выберите меню `Настройки > Настройки связи`, и отметьте галочкой «Использовать связь по Wi-Fi». При этом появится вкладка `Подключение по Wi-Fi`:



Ввести IP адрес и порт в соответствии с настройками Прибора МТЭК, подключение к которому планируется.

На компьютере в параметрах сети и интернета при включенном Wi-Fi адаптере выбрать название сети Wi-Fi прибора МТЭК и подключиться к ней, ввести пароль из настроек МТЭК.

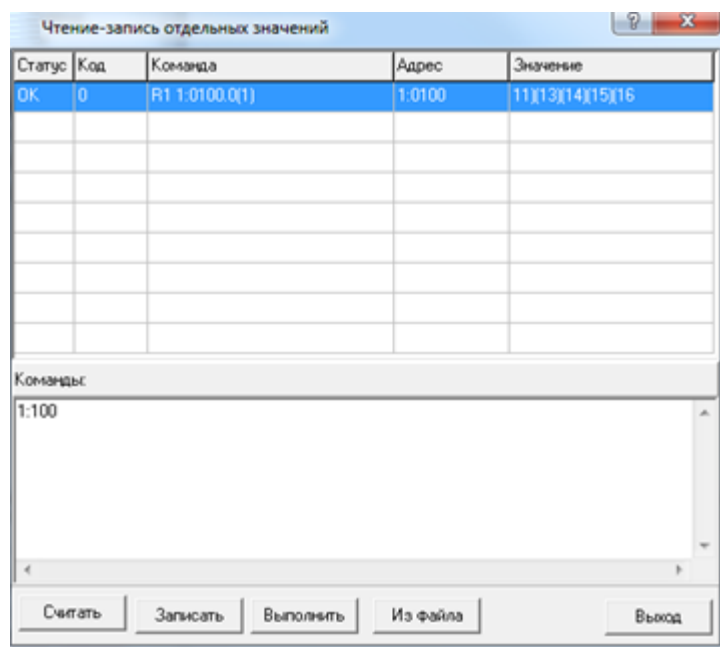
Считывание данных производится обычным образом.

3.3.2. ИНТЕРАКТИВНОЕ ЧТЕНИЕ-ЗАПИСЬ ПАРАМЕТРОВ КОРРЕКТОРА

Чтение-запись отдельных значений возможно при подключении к приборам семейства LIS200.

Если при [считывании данных с корректора](#) используется [интерактивный режим](#), то после выбора команды Главное меню> Старт программа (при успешном соединении с корректором) предлагает сделать выбор, отображая окно:

Выбор опции «Чтение-запись отдельных параметров» приводит к появлению одноимённого окна:



Окно разделено на три части: таблица результатов выполненных действий в верхней части окна; область ввода команд считывания записи — в средней части окна; и панель управляющих кнопок — в нижней.

Примечание.

Чтобы считывать или записывать значения параметров корректора, Вам необходимо точно знать адрес каждого конкретного интересующего Вас параметра. Адреса параметров Вы можете найти в руководстве по эксплуатации Вашего корректора.

Чтобы считать отдельное значение, необходимо в окне команд указать адрес запрашиваемой величины (например, 1:100) и нажать кнопку [Считать]. Программа выполнит запрос на считывание согласно той строке окна команд, где находится курсор.

Результат операции появится в новой строке таблицы. В случае успешного выполнения запроса в колонке «Статус» будет надпись «ОК», иначе «Err», что свидетельствует об ошибке. Результирующий код помещается в колонку «Код» и допускает следующие значения:

- код = 0 — операция выполнена без ошибок;
- код > 0 — опрашиваемый прибор вернул сигнал ошибки;
- код < 0 — возникли ошибки на уровне коммуникационного драйвера.

В колонке «Команда» отображается полный формат запроса. Колонка «Адрес» содержит полный адрес запрашиваемой величины. Колонка «Значение» может отображать:

- запрошенное значение;
- сообщение об ошибке (например, в формате адреса);
- ничего, если выполнялась команда записи.

Команда записи отличается от чтения лишь тем, что после адреса в окне команд надо указать в круглых скобках записываемое значение, и затем нажать кнопку [Записать].

Кнопка [Выполнить] должна использоваться в том случае, если в окне команд указан полный формат запроса, подобный тому, который отображается в колонке «Команда» результирующей таблицы.

Кнопка [Из файла] позволяет выполнить за один раз не одну команду, а последовательность запросов на чтение или запись отдельных параметров из файла определённого формата. В качестве примера в комплект «СОДЭК Р» входит файл «sample.wpr».

Примечание

Форматы команд чтения-записи отдельных параметров корректора приведены в таблице

Операция	Краткий формат	Полный формат	Пример
Чтение	<Адрес>	R1 <Адрес>	R1 13:2312
Запись	<Адрес>(<Значение>)	W1 <Адрес>(<Значение>)	W1 13:2312(0.6735)
Комментарий	#<Любой текст>	#<Любой текст>	#Стандартная плотность газа

3.3.3. СЧИТЫВАНИЕ ПО РАСПИСАНИЮ

Для организации автоматического запуска приложения «Считывание данных» по заданному расписанию следует воспользоваться стандартной программой Windows «Планировщик заданий». «Планировщик заданий» позволяет:

1. назначить задание для выполнения ежедневно, еженедельно, ежемесячно или в указанное время, например при запуске или во время простоя компьютера;
2. отключить или изменить график выполнения существующего задания;
3. назначить параметры выполнения задания в указанное время.

Чтобы сформировать задание для «Планировщика» на запуск приложения «Считывание данных»:

- Запустите «Планировщик заданий» (Пуск> Программы> Стандартные> Служебные> Назначенные задания).
- В открывшемся окне щёлкнуть два раза левой кнопкой мыши по пункту «Добавить задание».
- В открывшемся «Мастере планирования» заданий нажать кнопку [Далее].
- Выбрать из списка приложение «Считывание данных».
- Задать периодичность, дату и время запуска программы.
- Установить «галочку» в окне «Установить дополнительные данные» после нажатия кнопки «Готово».
- Нажать на кнопку [Готово]. В открывшемся окне с настройками запуска программы, в вкладке «Задание», в поле «Выполнить» укажите каталог программного модуля и через пробел укажите имя файла настроек программы.

3.3.4. ДИАЛОГИ

3.3.4.1. НАСТРОЙКА СВЯЗИ

Вкладка «Подключить через»

Последовательный порт	Выбор последовательного порта ПК, к которому подключен корректор или модем для связи с корректором.
Настройки порта	Группа параметров, определяющих формат передаваемых данных и скорость обмена в порту ПК. Для приборов семейства LIS200 типовым форматом данных является «7E1» (т.е. битов данных — 7, контроль на чётность, стоп-бит — 1).
Сбросить	Установить настройки порта, соответствующие типовым для выбранного семейства приборов и способа подключения.

Последовательный порт	Выбор последовательного порта ПК, к которому подключен корректор или модем для связи с корректором.
Использовать модем	Устанавливает режим обмена с корректором через модем и включает страницы для настройки связи через модем.

Вкладка «Параметры»

Номер телефона	Телефонный номер модема, к которому подключен корректор. Номер может содержать цифры и символы «w», «-», «+», «^» и «,».
Способ набора	В России в основном используется импульсный способ набора номера.
Число повторов набора номера	Количество попыток дозвона до модема, к которому подключен корректор.
Интервал между повторами	Интервал времени в секундах между попытками программы установить соединение.
Удаленный модем	Тип модема, установленного со стороны корректора объема газа.

Вкладка «Тип модема»

На этой вкладке расположен список настроек модемов. Для добавления или изменения списка модемов, необходимо отредактировать [файл настроек модема](#) modem.ops, расположенный в подкаталоге ..\INI основного каталога программы. Часть из настроек модема можно изменить в данном окне программы, нажав на кнопку «Изменить». В результате, следующие параметры станут доступны для редактирования:

Сброс	команда сброса настроек модема
Инициализация	команды инициализации модема
Ожидание связи (мс)	период времени ожидания ответа удаленного модема в миллисекундах
Задержка команды (мс)	период времени ожидания ответа локального модема на команду в миллисекундах
Контроль DCD (1-да, 0-нет)	устанавливает или отключает режим контроля сигнала DCD (наличие несущей) модема в процессе сеанса связи
Контроль DSR (1-да, 0-нет)	устанавливает или отключает режим контроля сигнала DSR (данные готовы к отправке) модема в процессе сеанса связи
Контроль CTS (1-да, 0-нет)	устанавливает или отключает режим контроля сигнала CTS (готов к отправке) модема в процессе сеанса связи

В том случае, если на ПК используется встроенный модем, то параметры контроля DCD, DSR и CTS следует установить в ноль.

Чтобы сохранить изменения настроек, нажмите на кнопку [Сохранить].

3.3.4.2. НАСТРОЙКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Вкладка «Пользователь»

Интерактивный режим	В интерактивном режиме программа позволяет указать номер удаленного модема в процессе установки соединения и выводит сообщения в диалоговые окна, требуя подтверждения пользователем, и позволяет сделать выбор между считыванием архива или считыванием-установкой отдельных значений. В автоматическом (пакетном) режиме возможно только считывание архивов и синхронизация времени, сообщения программы записываются в файл протокола.
----------------------------	---

Вкладка «Корректор»

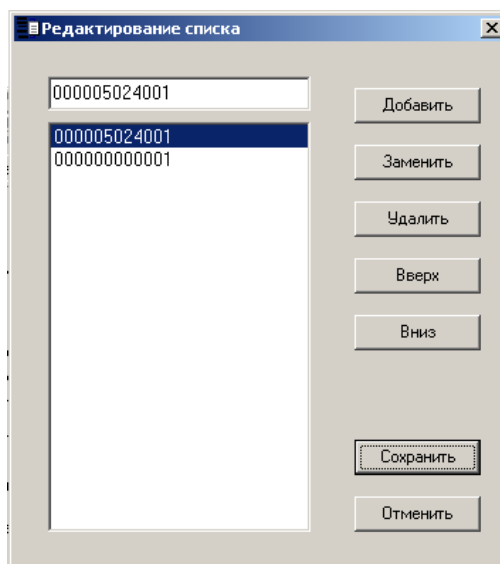
Пароль	Пароль для изменения параметров корректора. Для приборов LIS200 - восемь цифр от 0 до 9 или букв от А до F.
Уровень доступа	Позволяет задать один из трех уровней авторизации пользователя и связать его с соответствующим паролем (только LIS200).
Использовать адрес корректора	Разрешает или запрещает возможность задания адреса корректора. Адрес корректора должен использоваться только в том случае, если несколько приборов подключено последовательно к одному порту ПК. Иначе эта опция должна быть отключена, т.к. корректор устанавливает сеанс связи, если его адрес совпадает с запрашиваемым, или же адрес не используется. Адресация возможна только для корректора EK260.
Адрес корректора	Сетевой адрес корректора при использовании RS-485. В качестве адреса необходимо указывать значение параметра «СНМ» («Серийный номер корректора», список «Система»), которое записано в корректоре по адресу 1:180 (см. РЭ EK270).
Считать архив за период \ Автоматически	По умолчанию. Программа автоматически найдёт в локальной базе данных самую раннюю за последнее время дату, за которую данные от корректора в БД, необходимые для отчётов о потреблении, неполны или отсутствуют. При этом «дырки в данных» ищутся только за последние полгода. Получив дату, программа должна считать архивы за период [от первой дырки за 6 мес. — по сегодня].
Считать архив за период \ От последнего сеанса	Данные архива будут считаны в промежутке от момента времени, когда пользователь с указанным уровнем доступа (см. выше) производил считывание архива (только LIS200), по настоящее время.
Считать архив за период \ От указанной даты	Данные архива будут считаны в промежутке от 00:00 указанной даты по настоящее время.
Считать архив за период \ Между указанными датами	Данные архива будут считаны в промежутке от 00:00:00 первой указанной даты по 23:59:59 второй указанной даты.
Проверять время корректора	Если установлена галочка, то на экран выдаётся сообщение о невозможности автоматической синхронизации — в том случае, если программа определила, что разница между часами корректора и ПК превышает максимальное значение (см. ниже).
Автоматически синхронизировать время	Задание на синхронизацию часов корректора по часам ПК. В интерактивном режиме программа запросит подтверждение пользователя на коррекцию времени, в автоматическом - коррекция будет выполнена в зависимости от допустимой разницы между часами корректора и ПК (см. ниже).
Минимальная разница	Минимальная разница между часами корректора и ПК, при которой происходит автоматическая синхронизация.
Максимальная разница	Максимальная разница между часами корректора и ПК, при которой происходит автоматическая синхронизация.

Вкладка «Архивы»

Считывание архивов	Поля выбора типов архивов, которые будут считаны. При выборе архивов «Интервальный» и «Месячный» программа автоматически выбирает архив «Протокол событий». Пользователь, однако, может отключить его.
Формат архивных файлов	Укажите желаемый формат вывода считанной информации, выбрав из: <ul style="list-style-type: none">•*.RDT (текстовый)•*.AGR (кроме EK280, EK290)

3.3.4.3. РЕДАКТОР СПИСКА

Редактор списка используется для формирования списка адресов приборов при подключении нескольких приборов по интерфейсу RS-485. Окно редактора представлено на рисунке ниже.



В левой верхней части окна находится поле ввода и редактирования адреса прибора. Ниже находится формируемый список адресов. Справа — инструментальные кнопки управления списком.

- Кнопка [Добавить] добавляет адрес из поля ввода в конец списка.
- Кнопка [Заменить] заменяет в списке выделенный адрес.
- Кнопка [Удалить] удаляет из списка выделенный адрес.
- Кнопка [Вверх] перемещает выделенный адрес на одну строчку вверх.
- Кнопка [Вниз] перемещает выделенный адрес на одну строчку вниз.
- Кнопка [Сохранить] сохраняет список.
- Кнопка [Отменить] отменяет сделанные изменения.

При наборе адреса в поле ввода необходимо соблюдать следующие ограничения:

- количество символов в адресе должно быть 12, недостающие символы дополняются слева нулями;
- допускается ввод только цифр в диапазоне 0..9.

При некорректном вводе при нажатии кнопок [Добавить] или [Заменить] выводятся предупреждающие сообщения и производится возврат к редактированию адреса, курсор при этом устанавливается на позицию первого некорректного символа или символов, требующих внимания пользователя. После редактирования адреса необходимо повторить нажатие на соответствующую кнопку, а затем подтвердить действие после появления предупреждения.

3.4. СОДЭК Р - ОБРАБОТКА ДАННЫХ

Интерактивная программа «СОДЭК Р - Обработка данных» выполняет импорт временных файлов в базу данных.

Временные файлы (ВФ) могут быть считаны при помощи «СОДЭК Р», установленном не на Вашем, а на другом ПК, доступном по локальной сети. Вы можете скопировать эти ВФ во входную папку обработчика на Вашем ПК (например, "C:\ SODEK_Rxxxx\ARC), чтобы эту информацию импортировать в БД.

3.4.1. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБРАБОТКИ ВРЕМЕННЫХ ФАЙЛОВ

После того, как у Вас есть папка с [временными файлами \(ВФ\)](#) на Вашем ПК, простейший способ обработать данные нужного Вам прибора состоит в следующем:

- Запустите приложение [«Анализ данных»](#).
- Выберите Главное меню> Сервис> Обработать данные. Откроется приложение [«Обработка данных»](#).
- Щёлкните правой кнопкой мышки на свободном поле древа «Временные файлы». Выберите «Очистить список».
- Откройте программу — файловый менеджер, например Проводник или Total Commander, и найдите папку с нуждающимися в обработке ВФ. Выберите папку мышкой.
- «Перетащите и бросьте» (drag-n-drop) выбранную папку при помощи мышки из окна файлового менеджера в окно «Обработка данных». В результате на древе «Временные файлы» должны появиться узлы, символически изображающие папку с вложенными подпапками и всеми ВФ, находящимися внутри папки.
- Разверните или сверните, если нужно, узлы на древе, щелкая [+] / [-] рядом с нужными узлами.
- Выберите для обработки: отдельные папки, либо отдельные корректоры, либо отдельные файлы. Для этого щелкайте рядом с нужными узлами.
- Для отмены выбора, наоборот, уберите галочки мышкой.
- Щёлкните в главном меню [Обработать]. Программа начнет автоматическую обработку всех выбранных Вами временных файлов приборов.

По завершении обработки в окне протокола событий отобразится надпись «Обработка завершена». Обработка FTP-файлов.

В «СОДЭК Р» добавлена возможность интерактивно обрабатывать «FTP-файлы» — временные файлы с архивами корректоров, поступившие на FTP-сервер по GPRS от приборов: БПЭК-04xx и т.д. Данные файлы имеют формат, отличный от формата AGR. Чтобы обрабатывать «FTP-файлы», требуется выполнить следующие действия:

	Действия	Выполнение
1	Настройте расположение «FTP-папки по умолчанию».	Приложение «Анализ данных» > окно «Настройки»> «Директории»> «FTP-папка временных файлов».
2	Откройте приложение «Обработка данных» ..	Запустите приложение «Анализ данных» . Выберите Главное меню> Сервис> Обработать данные. Откроется приложение «Обработка данных» .
3	Импортируйте все файлы, находящиеся в «FTP-папке по умолчанию», включая подпапки.	Выберите Главное меню> Файл> Импортировать FTP-папку ВФ. В древе «Временные файлы» добавится ветка с ВФ из FTP-папки ВФ.

	Действия	Выполнение
4	Импортируйте FTP-файлы или папки ВФ при помощи drag-n-drop.	Вместо или в дополнение к операции импорта (3) можете использовать опцию «перетащить и бросить» (drag-n-drop), как описано выше.
5	Выберите для обработки: отдельные папки, либо отдельные корректоры, либо отдельные файлы.	Для этого щелкните рядом с нужными узлами.
6	Запустите обработку выбранных ВФ.	Щёлкните в главном меню [Обработать]. Программа начнет автоматическую обработку всех выбранных Вами ВФ. По её завершении обработки в окне протокола отобразится надпись «Обработка завершена».

3.4.2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАБОТКИ ВРЕМЕННЫХ ФАЙЛОВ

После завершения обработки изменения сразу же доступны в приложении [«Анализ данных»](#). Если перед обработкой ВФ корректора узел учёта уже присутствовал в БД (и отображался на [дереve учёта](#) в приложении «Анализ данных»), то после обработки узел учёта можно будет найти в том же самом месте, но можно будет наблюдать, что добавились новые считанные данные (см. [Вкладки](#)).

Если перед обработкой ВФ корректора узел учёта отсутствовал в БД, т.е. обработка считанных с него данных выполнялась впервые, то приложение «Анализ данных» автоматически добавит узел учёта на древе, причем в определённом месте (программа работает так специально для упрощения отыскания новых приборов и данных). Узел учёта будет помещен в [служебную папку](#) в нижней части древа: Неразобранные \ Обработанные \ <Корректор:Тип;№>.

Если ожидаемая Вами новая информация не появляется в Анализ-данных, Вы можете повторно [подключить программу к БД](#) или перезапустить Анализ-данных. В результате отобразится вся информация, которая к данному моменту уже обработана.

Примечание

Вся ли новая информация обработана? Чтобы проверить это, или убедиться, что все новые считанные файлы уже импортированы в БД, проверьте входную папку (например "C:\SODEK_Rxxxx\ARC\IN"). Если она пуста или не содержит ВФ, значит все вновь поступившие ВФ уже обработаны и автоматически перемещены в выходную папку (например "C:\SODEK_Rxxxx\ARC\OUT").

Примечание

Повторная обработка одних и тех же файлов не скажется отрицательно на программе и сохранённых в БД данных. При обработке, а также [импорте данных из ТФ](#) старые данные заменяются на новые.

3.5. СОДЭК Р - АНАЛИЗ ДАННЫХ

Приложение «Анализ данных» является частью ПО «СОДЭК Р» и предназначено для работы с информацией о потреблении газа и режимах эксплуатации оборудования, полученной от корректоров LIS200 и хранящимися в базе данных формата «СОДЭК Р».

Приложение предоставляет все функции для простой и удобной работы со структурой потребителей и приборов, для отображения, редактирования, печати и экспорта информации по учёту газа.

3.5.1. СОЕДИНЕНИЕ С БАЗОЙ ДАННЫХ

Для того чтобы приложение «Анализ данных» могло устанавливать соединение с [базами данных](#), необходимо [настроить параметры подключения к локальной и серверной базами данных](#).

Автоматическое соединение с базой данных

Если пользователь не настроил иначе, то [приложение «Анализ данных»](#) при запуске по умолчанию автоматически соединяется с локальной БД. Если пользователю нужно, чтобы при старте приложение «Анализ данных» всегда подключалась к серверной БД, то он может [настроить именно так](#).

Интерактивное соединение с базой данных

Во время работы с приложением «Анализ данных» пользователь может переключить соединение на другую базу данных — с локальной на серверную и обратно. Для этого:

- Выберите в главном меню Файл> Открытая БД> Локальная БД.

или

- Выберите в главном меню Файл> Открытая БД> Серверная БД.

В результате программа выполнит подключение к указанной БД. Пользователь всегда может определить, к какой БД подключена в настоящее время программа, по заголовку главного окна.

3.5.2. ПРОСМОТР ДАННЫХ

Накопленная в результате сбора данных информация доступна для [визуального просмотра](#), расчётов, [печати отчётов](#) и т.д.

Собранная учётная информация включает в себя не только интервальный и месячные [архивы корректора](#), содержащие показания счётчиков и датчиков, но и «дополнительные» данные: архив изменений параметров корректора, архив событий, суточный архив и т.д.

Т.е. пользователю «СОДЭК Р» доступны не только периодические значения о потреблённых объёмах за искомый период, но и «технологическая информация», позволяющая выполнять [анализ спорных, проблемных и нестандартных ситуаций](#).

С течением времени может накопиться солидный объём данных. Чтобы ориентироваться в них, в приложении «Анализ данных» реализованы инструменты для [быстрого поиска узлов учёта](#), системных событий, нестандартных ситуаций. Считанная с приборов информация доступна для просмотра в виде таблиц и графиков. [Табличные формы](#) снабжены функциями сортировки, [фильтрации](#), копирования в буфер обмена, пересчета в другие единицы измерения.

3.5.2.1. ВЫБОР ОБЪЕКТА НА ДРЕВЕ УЧЁТА

[Древо учёта](#) находится в левой части главного окна приложения [«Анализ данных»](#). На нём графически в виде древовидной структуры представлены объекты базы данных — потребители, узлы учёта, потоки.

Чтобы выполнить быстрый поиск нужного объекта на древе:

- Нажмите [Ctrl+F] или выберите Узел> Найти. Программа откроет окно «Найти узел учёта».
- Введите символ '*' в поле «Искать:». Программа отобразит все узлы из [древа учёта](#).
- Наберите в поле «Искать:» строку символов. Программа отобразит узлы, в названии которых встречается введённая строка символов.
- Выберите в окне нужный объект, используя клавиши со стрелками или мышку.
- Нажмите [Enter] или дважды щёлкните мышкой на объекте, чтобы выбрать объект и закончить поиск. Программа закроет окно поиска и переместит маркер на искомый узел объекта.

3.5.2.2. ВКЛАДКИ ПАНЕЛИ «ДАННЫЕ»

Вкладка «Узел учёта»

На вкладке отображается информация о выбранном узле учёта (о потребителе, комплексе, счётчике, корректоре, датчиках). Часть полей пользователь может [изменить](#).

Вкладка «Узел учёта» \ «Потребитель»

Вкладка обеспечивает просмотр информации текущего потребителя — т.е. потребителя, выбранного на [древе учёта](#), либо ближайшего потребителя, которому подчинен выбранный узел учёта или потока. Для редактирования реквизитов потребителя необходимо выбрать на древе именно узел потребителя.

Вкладка «Узел учёта» \ «Комплекс»

Вкладка обеспечивает просмотр информации об измерительном комплексе выбранного узла учёта или потока.

Вкладка «Узел учёта» \ «Счётчик»

Вкладка обеспечивает просмотр информации о счётчике выбранного узла учёта или потока.

Вкладка «Узел учёта» \ «Корректор»

Вкладка обеспечивает просмотр информации о корректоре выбранного узла учёта или потока.

Вкладка «Узел учёта» \ «Параметры корректора»

На вкладке «Параметры корректора» возможно просматривать значения основных параметров настройки корректора. Таблица «новейших значений» содержит значения, считанные при последнем сеансе считывания.

Для каждого выбранного в таблице параметра отображается дополнительная таблица «история параметра», в которой можно просмотреть предыдущие считанные значения параметра.

Чтобы информация на вкладке «Параметры корректора» действительно отображалась, требуется чтобы в программе считывания была включена [опция «считывать архив параметров»](#). Значения, отображаемые на вкладке «Параметры корректора», возможно включить как дополнительную секцию в [отчёт по узлу](#).

Примечание

Опытный пользователь может самостоятельно редактировать «шаблоны считывания», зависящие от типа корректора. Шаблоны определяют в том числе и список параметров корректора, которые автоматически скачиваются при каждом сеансе считывания архивов и становятся доступными для просмотра во вкладке «Параметры корректора». Чтобы изменять данный список, достаточно редактировать текстовый конфигурационный файл «parametric.wpp», который можно найти в корневой установочной папке «СОДЭК Р», по умолчанию: «с:\SODEK_Rxxxx».

Вкладка «Потребление»

[Вкладка «Потребление»](#) обеспечивает просмотр — в табличной форме или в виде диаграммы — интервальных данных выбранного потока корректора о потреблённых объемах газа, давлении и температуре за выбранный период времени. На этой же вкладке отображается информация об ошибках и событиях.

Вкладка «Месячные счётчики»

Вкладка обеспечивает просмотр — в табличной форме или в виде диаграммы — значений (показаний счётчика, давления и температуры) на начало каждого месяца выбранного года.

Над таблицей располагаются управляющие элементы для ввода текущих параметров просмотра. Вы можете выбрать год и показать/скрыть график. Для ТК220 данная вкладка не отображается.

Вкладка «Архивы»

Вкладка обеспечивает возможность [просмотра архивов корректора LIS200](#) в табличной форме. Структура отображения информации аналогична логической структуре хранения информации в приборе. Вкладка содержит набор вложенных вкладок, на которых представлены все разновидности архивов LIS200. При просмотре доступен следующий ряд возможностей: выбор временного периода выборки данных, [сортировка](#) и [фильтрация](#), [копирование в буфер обмена Windows](#) выделенных фрагментов или всей таблицы.

Вкладка «Журналы»

На вкладке «Журналы» ней отображается хронология изменения «условно постоянных» величин корректора. Журналы формируются на основе информации из архивов. На данной вкладке

записи представлены в удобной для просмотра форме и разделены на отдельные таблицы для различных групп параметров.

3.5.2.3. ВКЛАДКА «ПОТРЕБЛЕНИЕ»

Вкладка ([панели «Данные»](#)) «Потребление» обеспечивает просмотр — в табличной форме или в виде диаграммы — интервальных данных потока корректора о потреблённых объемах газа, давлении и температуре за выбранный период времени. Кроме данных по «профилю потребления» на этой же вкладке возможно одновременно наблюдать информацию об ошибках (сбоях, нештатных ситуациях и некоторых важных событиях). В табличной форме отображаются следующие данные:


Столбец	Описание
Дата («Месяц», «Число», «Час», и т.д.)	Дата (и время) интервала — название газового интервала.
Ураб.общ., [мЗ]	Потреблённый за интервал объём рабочий общий.
Уст.общ., [мЗ]	Потреблённый за интервал объём рабочий стандартный.
Ураб.возм., [мЗ]	Приращение объёма рабочего возмущенного за интервал.
Уст.возм., [мЗ]	Приращение объёма стандартного возмущенного за интервал.
P, [бар]	Давление в счётчике газа, усреднённое за интервал.
T, [°C]	Температура в счётчике газа, усреднённая за интервал.

Примечание

На числовые значения, отображаемые в клетках таблицы и на графике, влияют такие настройки, как «начало дня программное» ([Вкладка «Узел учёта»](#), [«Настройки»](#)) и «текущие единицы измерения» («Настройки»).

Все функции для «перемещения» («навигации») по временным отрезкам — «вперёд» («в будущее»), «назад» («в прошлое»), «внутрь» и «наружу» (на разные уровни детализации) — осуществимы как при помощи мыши, так и клавиатуры.

Над табличной формой располагаются управляющие элементы для ввода текущих параметров просмотра. Вы можете выбрать: период времени (год, месяц, день, час), интервал агрегирования данных («Годы», «Месяцы», «Сутки», «Часы», «Интервалы»).

Значок  у левого края клеточки со значением даты (времени), которым программа помечает некоторые строки интервалов потребления, указывает, что в данном интервале были активны (происходили) нештатные ситуации или системные события. Такой значок аналогичен затенению серым цветом строк в [отчётах по узлу](#) о потреблении. Наличие (отсутствие) *конкретных* нештатных ситуаций в каком-либо промежутке времени можно выяснить также при помощи инструмента [Таймеры событий](#).

При помощи мышки Вы можете постепенно «продвигаться вглубь» данных, то есть уменьшать интервал агрегирования («Годы» → «Месяцы» → «Сутки» → «Часы» → «Интервалы»). Например, если требуется просмотреть данные за 15-й час 10 февраля 2022 года:

- Выберите узел потока корректора [дерево учёта](#);
- Щелкните вкладку «Потребление»;
- Выберите «Месяцы»;
- Введите «2022 г.»;
- Дважды щелкните на строке «Февраль»;
- Дважды щелкните на строке «10» (столбец «Число»);
- Дважды щелкните на строке «10 фев 15:00»;

В следующей таблице приведены необходимые клавиатурные комбинации («горячие клавиши»).

Примечание

«Горячие клавиши» для навигации по данным о потреблении (см. таблицу ниже) действуют только тогда, когда открыта вкладка «Потребление», а также сфокусирована таблица интервальных данных, т.е. маркер выделения текущей строки таблицы окрашен в яркий цвет (по умолчанию —

лазурно-голубой). Исключение составляют первые две комбинации, которые работают из любого контекста.

Клавиши	Краткое описание	Полное описание
Ctrl+Shift+C	Вкладка «Потребление»	Открыть вкладку «Потребление» и сфокусировать таблицу интервальных данных выбранного корректора.
Tab	Перенести фокус	Нажмите несколько раз, чтобы сфокусировать выбранный экранный элемент управления, например, таблицу интервальных данных выбранного корректора.
[Enter]	«внутри» (интервала)	Переместиться «внутри» выбранного интервала — отобразить более подробно временной отрезок, соответствующий выделенной маркером строке данных. Клавиша аналогична двойному щелчку на выбранной строке. Например, если отображены «Месяцы» за 2022 г., и выделена маркером строка «Март 2022», то после нажатия отобразится отрезок «Сутки» за март 2022 г.
[ESC] или [Backspace]	«наружу»	Переместиться «вовне» относительно отображённого интервала — отобразить внешний временной отрезок, целиком включающий весь отображённый интервал. При этом интервальные данные отобразятся менее подробно (на меньшем уровне детализации). Клавиша аналогична щелчку на кнопке панели выбора агрегирования данных («Месяцы», если выбрано «Сутки» и т.д.).
[\]	«подробнее»	Похоже на [Enter] («внутри»), т.е. интервальные данные отобразятся более подробно (на большем уровне детализации). Однако отобразится не отрезок выделенной маркером строки данных, а «последний отображённый» (в прошлый раз). Клавиша аналогична щелчку на кнопке панели выбора агрегирования данных («Сутки», если выбрано «Месяцы» и т.д.)
[стрелка влево]	«в прошлое»	Переместиться на один внешний отрезок «влево», т.е. в направлении к более ранним датам. Например, если были отображены «Сутки» за «Январь 2022», то после нажатия будут отображены «Сутки» за «Декабрь 2021».
[стрелка вправо]	«в будущее»	Переместиться на один внешний отрезок «вправо», т.е. в направлении к более поздним датам. Например, если были отображены «Часы» за «31 января 2022», то после нажатия будут отображены «Часы» за «01 февраля 2022».
[Ctrl + стрелка влево]	«в прошлое»	Переместиться «влево» («в прошлое») быстрее, на один внешний отрезок второго порядка. Например, если были отображены «Часы» за «01 января 2022», то после нажатия будут отображены «Часы» за «01 декабря 2021».
[Ctrl + стрелка вправо]	«в будущее»	Переместиться «вправо» («в будущее») быстрее, на один внешний отрезок второго порядка. Например, если были отображены «Часы» за «01 декабря 2021», то после нажатия будут отображены «Часы» за «01 января 2022».

3.5.2.4. АРХИВЫ КОРРЕКТОРОВ ТК220

Три режима архивирования корректоров ТК220

Отображение архивов электронного корректора ТК220 имеет определенные особенности. У самого корректора существует три режима архивирования, а именно: часовой, суточный и месячный.

Режим часового архивирования

Если режим корректора установлен в режим часового архивирования, то на [вкладке «Потребление»](#) возможно просматривать данные с одним из четырёх интервалов отображения данных: «Годы», «Месяцы», «Сутки», «Часы».

Режим суточного архивирования

Если режим корректора установлен в режим суточного архивирования, то на [вкладке «Потребление»](#) возможно просматривать данные с одним из трёх интервалов отображения данных: «Годы», «Месяцы», «Сутки». Часовых данных нет, поскольку режим корректора не позволяет формировать часовые архивы данных. Единственное, что можно узнать — это час в сутках, на время которого происходит запись данных в архив.

Режим месячного архивирования

Если режим корректора установлен в режим месячного архивирования, то на [вкладке «Потребление»](#) возможно просматривать данные только с двумя интервалами отображения данных: «Годы», «Месяцы». Суточные и часовые данные, очевидно, отображаться не будут, потому что они не формируются самим корректором.

Примечание

Чтобы изменить режим архивирования корректора ТК220, см. руководство по эксплуатации корректора.

3.5.3. РЕДАКТИРОВАНИЕ ДАННЫХ

3.5.3.1. СОЗДАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ

Чтобы создать нового потребителя:

- Выберите Узел\Новый потребитель. Или в [древо учёта](#) щёлкните на любом потребителе правой кнопкой мыши и выберите [Новый потребитель].
- Заполните реквизиты потребителя.
- Нажмите [ОК].

3.5.3.2. РЕДАКТИРОВАНИЕ СВОЙСТВ УЗЛА

Чтобы изменить редактируемые свойства узла учёта:

- Выберите узел на древе учёта.
- Выберите Узел \ Свойства. Или щёлкните на узле объекта правой кнопкой мыши и выберите «Свойства».
- Внесите необходимые изменения.
- Щёлкните [Да].

Файл инициализации (если указан) используется для запуска сеанса считывания из приложения [«Анализ данных»](#) (Меню \ Сервис \ Считать данные).

Начало дня (программное) используется в расчётах для точного определения границ периодов и интервалов (периода отчёта, суток, месяцев):

- при отображении таблицы интервальных данных и графиков на вкладке «Потребление»;
- при формировании отчётов.

Ниж. гр-ца час. потребл. (прогр.) используется для генерирования «программной нештатной» ситуации «Нарушена нижняя граница потребл. за час (прог.) по раб. объему», при формировании [отчёта по выборке](#) «Нештатные ситуации».

3.5.3.3. ПОДЧИНЕНИЕ УЗЛОВ

Чтобы «подчинить» объект (узел учёта или потребитель) другому потребителю:

- Выберите узел на [древо учёта](#).
- Щёлкните на узле правой кнопкой мыши и выберите «Подчинить». Программа откроет окно «Подчинить».
- Введите символ "*" в поле «Искать:». Программа отобразит все узлы из древа учёта, за исключением папки «Неразобранные».

- Наберите в поле «Искать другого потребителя» строку символов. Программа отобразит узлы потребителей, в названии которых встречается введенная строка символов.
- Выберите в окне нужный узел, используя клавиши со стрелками или мышку.
- Нажмите [Enter] или дважды щёлкните мышкой на узле, чтобы выбрать узел потребителя, которому необходимо подчинить узел.

Также узел (прибор или потребитель) можно «подчинить» другому с помощью функции drag-and-drop. Для этого:

- Выберите узел на древе учёта.
- Нажмите и удерживайте левую кнопку мышки.
- Перемещайте курсор мышки к узлу другого потребителя.
- Как только узел целевого потребителя выделится курсором, отпустите левую кнопку мышки («бросьте узел»).

Программа выведет диалог для подтверждения переподчинения узла. Если Вы выберете [Да], то сможете наблюдать, что перемещаемый узел действительно «перескочил» к указанному узлу потребителя.

Также узел (только потребителя) можно «переподчинить» или переместить на верхний уровень древа. Для этого выберите узел потребителя на древе учёта и нажмите [Ctrl+PgUp] (или выберите в контекстном меню «На верхний уровень», или выберите в [главном меню](#) Узел > На верхний уровень);

3.5.3.4. УДАЛЕНИЕ УЗЛОВ

Чтобы удалить из БД объект — узел учёта или узел потребителя:

- Выберите узел на [древе учёта](#).
- Выберите Узел \ Удалить. Или: щёлкните на выбранном объекте правой кнопкой мыши и выберите «Удалить».

Чтобы удалить все подчинённые объекты потребителя:

- Выберите Узел \ Удалить подчинённые. Или щёлкните на потребителе правой кнопкой мыши и выберите «Удалить подчинённые».

Чтобы удалить все узлы:

- Выберите Узел \ Удалить все.

Перед удалением связанных с узлом (узлами) данных, программа отобразит запрос на разрешение удалить эти данные.

- Щёлкните [Да].

Примечания

1. После удаления узла из БД, утраченную информацию восстановить средствами «СОДЭК Р» невозможно. То есть, нет истории выполненных изменений, в которой можно было бы «отменить» или «откатить» одно или несколько действий. Поэтому перед удалением позаботьтесь о [создании резервной копии](#) ВСЕХ ДАННЫХ.

2. При удалении узла учёта удаляются все связанные с ним регистрационные, архивные данные и информация о потреблении.

3. При удалении потребителя, удаляются как все его «собственные данные», так и все подчинённые объекты.

4. Если перед удалением потребителя Вам необходимо сохранить в БД один из его подчинённых объектов, Вы можете [подчинить этот узел](#) другому потребителю.

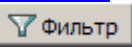
3.5.4. ФИЛЬТРАЦИЯ АРХИВОВ ПО СОБЫТИЯМ

Фильтрация архива используется для уменьшения количества записей, отображаемых на [вкладке «Архивы» панели «Данные»](#). Это позволяет упростить поиск необходимой информации.

Фильтр действует на три табличных просмотра архивных данных корректора: «Интервальный архив», «Архив событий», «Суточный архив». Критерием фильтра является список выбранных событий.

Чтобы включить фильтрацию:

- Начните [просмотр архивов](#).

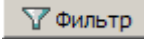
• Щёлкните кнопку . Откроется окно диалога «Фильтр событий». Если фильтрация отключена (галочка «Применить фильтр к архивам» не установлена), то в таблице отображается список всех типов событий, происходивших в указанном промежутке дат на вкладке «Архивы».

- Введите критерий фильтра.
- Щелкните кнопку [ОК].

Программа обновит содержимое таблиц на вкладке «Архивы» панели «Данные», отображая только записи, удовлетворяющие критерию фильтра.

Если в окне диалога «Фильтр событий» критерий фильтра уже введен, то он сохраняется до тех пор, пока Вы его не измените. Есть возможность быстро включать\выключать фильтрацию по известному критерию — не открывая окно диалога «Фильтр событий».

Чтобы быстро включить\выключить фильтрацию:

- Щелкните правой кнопкой мышки над кнопкой .
- Выберите «Включить фильтр» или «Выключить фильтр».

Окно диалога «Фильтр событий»

События, происходившие в промежутке дат	Список всех типов событий, происходивших в указанном на вкладке «Архивы» промежутке дат и зарегистрированных хотя бы в одном из архивов: «Интервальный архив», «Архив событий» и «Суточный архив».
	При помощи мышки отметьте события, которые будут отобраны фильтром.
Применить фильтр к архивам	Включить/отключить фильтрацию архивов «Интервальный архив», «Архив событий» и «Суточный архив» по выбранным событиям.

3.5.5. ПРОСМОТР АРХИВОВ КОРРЕКТОРА

Для приборов семейства LIS200 возможно просматривать содержимое архивов корректора и копировать их содержимое в буфер обмена Windows.

Просмотр архивов выполняются при помощи вкладки «Архивы» [панели «Данные»](#). Вкладка обеспечивает отображение в табличной форме архивных данных корректора о расходе газа, давлении и температуре, а также событиях и изменениях, за выбранный временной отрезок.

Над таблицей располагаются управляющие элементы для ввода временного отрезка для просмотра.

Чтобы начать просмотр архивов:

- [Выберите на древе учёта](#) корректор семейства LIS200.
- Откройте вкладку «Архивы» панели «Данные» щелчком мышки, или выбрав Данные> Архивы.
- Укажите отображаемый период времени.
- Откройте нужную вкладку на вкладке «Архивы».

Чтобы изменить временной отрезок показа архивов:

- Щелкните мышкой на одном из полей даты, расположенных в верхней части вкладки «Архивы».
- Введите нужную дату с клавиатуры и нажмите [Enter].

или

- Введите нужную дату при помощи выпадающего календарика, который открывается щелчком мышки.

Чтобы настроить видимость столбцов таблицы:

- Щелкните правой кнопкой мыши над таблицей и выберите «Колонки...».
- Включите/отключите показ столбца, щелкая мышкой над квадратным полем напротив названия столбца.

Чтобы копировать данные из таблицы:

- Щелкните правой кнопкой мыши над таблицей и выберите «Копировать все» — будут скопированы в буфер Windows все строки таблицы.
- Если необходимо выделить только часть таблицы, щелкните мышкой на первой строке нужного фрагмента.
- Выделите остальные строки, нажав и удерживая левую кнопку мышки и перемещая указатель вверх или вниз. То же самое можно выполнить при помощи клавиш [SHIFT] + [Up, Down, PgUp, PgDown], либо комбинацией [CTRL]+[щелчок мышкой].
- Щелкните правой кнопкой мыши над таблицей и выберите «Копировать».

В результате выделенные голубым цветом строки будут скопированы в буфер, после чего Вы можете вставить эти данные в текстовом редакторе или в документ MS Office.

3.5.6. ТАЙМЕРЫ СОБЫТИЙ

Таймеры событий рассчитываются только для корректоров ЕК270, ЕК280, ЕК290. Таймеры событий — это подпрограмма приложения [«Анализ данных»](#), которая рассчитывает набор статистических величин (таймеров), позволяющих кратко охарактеризовать работу узла учёта за рассматриваемый период времени («отчётный период») по ряду признаков.

Для каждой «аппаратной» нештатной ситуации (НС), а также для некоторых событий на узле учёта, подпрограмма вычисляет общую длительность наличия НС (события) за весь отчётный период. Результаты расчётов подпрограммы в табличной форме возможно либо просматривать на экране (см. [вкладку «Потребление»](#)), либо опционально включить как дополнительную секцию в [отчёт по узлу](#).

3.5.6.1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Отчётный период — это рассматриваемый в данный момент период времени, за который необходимо выполнить расчёт таймеров.

Период активности события (или нештатной ситуации (НС)) — это лежащий целиком в пределах отчётного периода отрезок времени, в течение которого событие (или НС) было в активном состоянии (имело место). П.А.С. ограничивается слева либо началом события (НС), либо началом отчётного периода, если событие стало активным раньше начала отчётного периода. П.А.С. ограничивается справа либо концом события (НС), либо концом отчётного периода, если событие не перестало быть активным до конца отчётного периода.

Таймер события (за отчётный период) или **таймер нештатной ситуации (за отчётный период)** — это суммарная длительность всех периодов активности данного события, каждый из которых находится в границах отчётного периода. Таймер может быть представлен либо в абсолютном выражении, например, в часах, либо в относительном выражении — в процентах, относительно длины отчётного периода.

Аппаратный таймер — таймер события, возникновение и исчезновение которого регистрируется программным обеспечением самого корректора, в результате возникновения определённых ситуаций в процессе измерений. Такие («аппаратные») события сохраняются корректором в интервальном архиве, архиве событий и суточном архиве. Каждое такое событие в словарной таблице событий имеет 16-ричные коды «старта» (начала периода активности) и «финиша» (конца периода активности). Например: таймер «Нарушены границы тревоги рабочего расхода» (старт-код 0x2004) является аппаратным.

Программный таймер — таймер события (НС), возникновение и исчезновение которого не регистрируется программным обеспечением корректора. Приложение [«Анализ данных»](#) определяет периоды активности события логически и рассчитывает таймер события — постфактум, по [архивам корректора](#), загруженным в [БД](#).

3.5.6.2. ПРОГРАММНЫЕ ТАЙМЕРЫ

По каждому отчётному периоду рассчитываются следующие программные таймеры.

Сообщение	Описание
<i>Длина отчётного периода</i>	Длительность отчётного периода. Если отображаемый на экране период выходит за границы «периода наличия в БД считанных с прибора данных», то данный таймер корректируется с учётом этих границ.
<i>Пропуски в считанных данных</i>	Суммарная длительность периодов, за которые в БД нет считанных с корректора данных. При нулевом значении, таймер не выводится в результирующей таблице. При ненулевом значении строчка данного таймера выводится в результирующей таблице и выделяется цветом фона: на экране — жёлтым, в отчёте — серым.
<i>Рабочий расход равен нулю</i>	Суммарная длительность периодов, внутри которых не изменялось значение абсолютного счётчика рабочего объёма общего (V _{раб.общ.}) в интервальном архиве. При нулевом значении, таймер не выводится в результирующей таблице.

Сообщение	Описание
<i>Ненулевой рабочий расход при нарушении границ тревоги</i>	Суммарная длительность периодов, внутри которых одновременно а) была активна аппаратная НС «Нарушены границы тревоги рабочего расхода» (старт-код 0x2004); б) было ненулевое приращение абсолютного счётчика рабочего объёма общего (Vраб.общ.) в интервальном архиве.
<i>Ненулевой рабочий расход при нарушении границ предупреждения</i>	Суммарная длительность периодов, внутри которых одновременно а) была активна аппаратная НС «Нарушены границы предупреждения рабочего расхода» (старт-код 0x2504); б) было ненулевое приращение абсолютного счётчика рабочего объёма общего (Vраб.общ.) в интервальном архиве.
<i>Работа в штатном режиме</i>	Суммарная длительность периодов, внутри которых не было активных аппаратных нештатных ситуаций. Примечание: другие программные таймеры не учитываются в расчёте данного таймера.

3.5.6.3. ПРОСМОТР ТАЙМЕРОВ

Чтобы просмотреть таймеры событий за требуемый период времени:

- Выберите корректор на [ДУУ](#).
- Откройте [вкладку «Потребление»](#).
- Выберите отчётный период времени.
- Откройте (вкладку «Ошибки \ Таймеры событий»).

3.5.6.4. ПЕЧАТЬ ТАЙМЕРОВ

Чтобы распечатать таймеры событий за требуемый период времени:

- Выберите узел учёта или узел потока на древе учёта.
- Выберите [Главное меню](#) \ Отчёт \ по узлу.
- Выберите [вид отчёта](#).
- Укажите период отчёта — отрезок времени, ограничивающий данные отчёта.
- Укажите требуемые параметры отчёта (см. [подробнее...](#))
- Включите опцию «печатать таймеры событий».
- Щёлкните [Предпросмотр] (или дважды щёлкните на названии вида отчёта).
- Программа выполнит проверку корректности введённого периода отчёта, сформирует отчёт и отобразит его в окне «Предварительный просмотр».

Чтобы распечатать отчёт:

- Щёлкните .

3.5.7. ЭКСПОРТ ИЗ ТАБЛИЧНЫХ ФОРМ И ОТЧЁТОВ В ФАЙЛЫ И БУФЕР ОБМЕНА

В приложении [«Анализ данных»](#) предоставляются несколько видов экспорта, которые предназначены для передачи данных в файлы или в буфер обмена. Экспорт выполняется в формате, который совместим с широко используемыми приложениями, например, Microsoft Office или Open Office.

Цели экспорта разнообразны. Например, может потребоваться произвести дополнительные расчёты при помощи электронных таблиц. Тогда используют экспорт в Excel-форматы (CSV, XLS).

Иногда данные экспортируют для создания отчёта во внешнем приложении.

Третья из известных причин экспорта — передача данных во внешнюю систему учёта, например, в биллинговую или бухгалтерскую. В этом случае требуется, чтобы системы, в которую должны регулярно передаваться данные, предоставляла API или другие средства для разработки и подключения модулей-дополнений (plug-in).

Вам доступны следующие виды экспорта вовне:

- [Экспорт из табличной формы в файл](#).
- [Экспорт из табличной формы в буфер обмена](#).
- [Экспорт из отчёта в файл](#).

3.5.7.1. ЭКСПОРТ ИЗ ТАБЛИЧНОЙ ФОРМЫ В ФАЙЛ

Этот вид экспорта — устаревший, т.к. он не универсален относительно табличных форм; его полностью можно заменить другими — универсальными видами экспорта.

Итак, этот вид экспорта активен не для всех табличных форм, а только для следующих:

- Анализ данных> Данные> [Потребление](#);
- Анализ данных> Данные> [Месячные счётчики](#).

Рассмотрим пример выполнения:

- Запустите «Анализ данных»;
- Выберите узел учёта на [древо учёта](#);
- Откройте Данные> (Потоки)> [Потребление](#);
- Выберите Главное меню> Отчёт> Экспорт таблицы в файл;
- В диалоге «Экспорт данных» выберите Тип файла;
- Щёлкните [Сохранить].

3.5.7.2. ЭКСПОРТ ИЗ ТАБЛИЧНОЙ ФОРМЫ В БУФЕР ОБМЕНА

Этот вид экспорта универсален — он доступен практически из любой табличной формы в приложении «Анализ данных».

Рассмотрим пример выполнения:



- Запустите «Анализ данных».
- Выберите узел учёта на [древо учёта](#).
- Откройте Анализ данных> Данные> Архивы> Архив событий.
- Щёлкните правой кнопкой мышки, в контекстном меню выберите «Колонки».
- В окне «Видимые колонки» включите видимость нужных столбцов.
- Закройте «Видимые колонки».
- Щёлкните правой кнопкой мышки, выберите «Копировать всё».
- Откройте стандартное офисное приложение, например, текстовый редактор или электронную таблицу.
- Выберите Правка> Вставить.

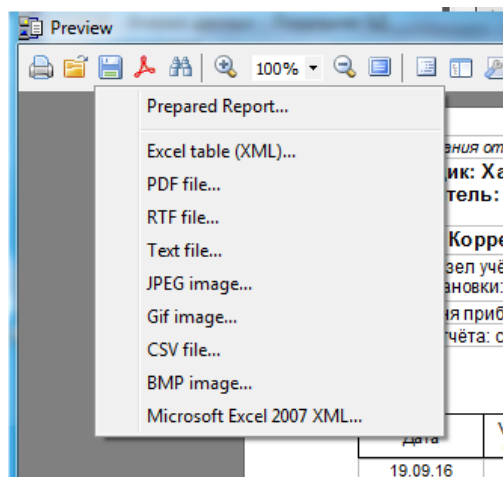
3.5.7.3. ЭКСПОРТ ИЗ ОТЧЁТА В ФАЙЛ

Этот вид экспорта доступен из любого [отчёта](#), полученного в приложении [«Анализ данных»](#).

Экспорт отчёта выполняют в окне «Предварительный просмотр» после создания [отчёта по узлу](#) или [отчёта по выборке](#). Сформированный отчёт в этом окне возможно экспортировать в файлы ряда общеизвестных форматов (см. рисунок). Далее, отчёт, сохранённый в файле, может быть передан по локальной сети, по электронной почте и т.д.

Чтобы выполнить экспорт отчёта в файл:

- Щёлкните  , или  в окне «Предварительный просмотр».
- Выберите тип файла и укажите параметры экспорта.
- Укажите имя файла.
- Щёлкните [Сохранить].



3.5.8. ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ

3.5.8.1. ГЛАВНОЕ ОКНО

В верхней части главного окна приложения «Анализ данных» находится [Главное меню](#), содержащее основные функции для работы с данными. В левой части окна находится панель «Объекты», или [дерево учёта](#), на котором в виде древовидной структуры представлен список потребителей и узлов учёта.

Справа от дерева учёта находится [панель «Данные»](#), служащая для отображения данных учёта газа, а также информации о потребителях, комплексах, счётчиках, датчиках, корректорах, параметрах настройки корректоров, системных событиях, нештатных ситуациях и т.д.

3.5.8.2. ДРЕВО УЧЁТА

Дерево учёта находится в левой части [главного окна](#) программы Анализ данных. На нём графически в виде древовидной структуры представлены объекты базы данных — потребители, узлы учёта, потоки.

Узлы учёта

На нижнем уровне иерархии узлов учёта находятся объекты типа «узел учёта» («узел корректора»). Каждый узел учёта содержит информацию о корректоре, комплексе, механическом счётчике (счётчиках), дополнительных датчиках.

Узлу учёта подчинён один или два *узла потока*.

Узлы потоков

Узел потока представляет точку узла учёта, относящуюся к механическому счётчику газа и связанным с ним датчикам давления и температуры.

Большинство корректоров LIS200 являются *однопоточковыми*. Корректор EK290 — *двухпоточковый*: он допускает подключение корректора к двум счётчикам газа.

Через *узел потока* пользователю доступны для просмотра все собранные данные учёта газа по одному потоку: профиль потребления, архив изменений, нештатные ситуации и др.

Формат отображения узлов учёта и узлов потока

Пользователь может редактировать формат отображения надписей узлов учёта и узлов потока, применяемых при отображении дерева учёта. Для этого применяют диалог [«Настройки \ Интерфейс»](#).

Потребители

Узлы потребителей бывают нескольких типов: 1) потребители; 2) служебные папки.

Узел учёта, как правило, подчинен узлу потребителя, что изображается на древе учёта таким образом, что подчиненные узлы рисуются несколько ниже и правее, чем их вышестоящий узел.

Отношения подчинённости допускают неограниченную глубину вложенности узлов потребителей. Иначе говоря, узел учёта может быть подчинен одному и только одному узлу потребителя, который, в свою очередь, также может быть подчинен другому потребителю (если он находится выше по иерархии), и так далее.

Служебные папки

Это специальные узлы потребителя, предназначенные для служебных целей. К служебным папкам относятся: последняя папка верхнего уровня (расположенная внизу древа) под названием «Неразобранные», а также вложенные в нее папки «Импортированные» и «Обработанные».

Папка «Неразобранные» на древе учёта в приложении [«Анализ данных»](#) является временным хранилищем считанных с корректоров данных.

В папку «Импортированные» помещаются при выполнении [импорта данных из транспортных файлов](#) (см. [Перенос данных](#)) те приборы, которых не было найдено БД в момент импорта.

В папку «Обработанные» помещаются при выполнении обработки (импорта данных) из временных файлов те приборы, которых не было найдено БД в момент обработки.

Служебные папки отличаются от обычных узлов потребителей тем, что:

- 1) служебную папку нельзя удалить;
- 2) служебную папку нельзя переименовать;

3) служебную папку нельзя переместить (подчинить);
4) в служебную папку нельзя переместить (подчинить) никакой узел;
Кроме того, для узлов учёта, находящихся в служебных папках недоступны следующие операции:

5) [экспорт в транспортный файл](#) при помощи программы «Перенос данных»;

7) [печать отчётов](#).

Вам необходимо [вручную определить](#) для каждого нового узла учёта его правильное положение на древе учёта. В противном случае Вы не сможете [распечатать отчёт](#) и выполнить некоторые другие операции: [экспорт в транспортный файл](#) и др.).

Команды управления узлами учёта

Через [главное меню](#) программы (группы команд: Узел\...; Вид>Развернуть|Свернуть), а также через [контекстное меню](#), или же с помощью комбинаций клавиш, пользователь может выполнять команды управления узлами учёта.

3.5.8.3. ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Файл

Открытая БД

Локальная

[Интерактивное подключение к локальной базе данных.](#)

Серверная

[Интерактивное подключение к серверной базе данных.](#)

Примечания

При подключения к Серверной БД приложения запрашивают [пароль администратора](#).

Выход - [F10]

Завершение работы приложения.

Узел

Найти... — [Ctrl+F]

[Быстрый поиск узла потребителя или корректора.](#)

Новый потребитель

[Создание нового узла потребителя на древе учёта.](#)

Подчинить — [Ctrl+Shift+S], [F2]

[Подчинение узла](#) на древе учёта другому узлу (потребителя) — перемещение выбранного узла учёта или потребителя от одного родительского узла потребителя к другому узлу: операция, регулярно выполняемая пользователем с целью создания и упорядочения собственной иерархии узлов учёта.

Подчинить новому

Процедура, облегчающая [пользователю подготовку нового узла учёта](#) к [печати отчёта](#) и [анализу данных](#). Программа автоматически создаст узел нового потребителя и затем сразу же переместит узел нового корректора из папки «Неразобранные», подчинив его созданному узлу потребителя.

На верхний уровень — [Ctrl+PgUp]

Перемещение выбранного узла потребителя на верхний уровень [древа учёта](#), после чего узел уже не будет иметь родительского узла.

Удалить — [Del]

Удалить узел со всеми его данными, а также с подчинёнными узлами и связанными с ними данными.

Удалить подчинённые

Удалить подчинённые узлы данного узла, со всеми связанными с ними данными. Сам выбранный узел не будет удалён.

Удалить все

Удалить из дерева и БД все узлы и данные, кроме [служебных папок](#).

Свойства — [Ctrl+P]

Диалог просмотра и [редактирования атрибутов узла](#) («карточка» узла: потребителя, корректора, комплекса и т.д.).

Отчёт

По прибору — [Ctrl+R]

Открыть диалог «отчёты по узлу», позволяющий [создать отчёт по данным одного прибора учёта](#).

По выборке — [Ctrl+S]

Открыть диалог «отчёты по выборке», позволяющий [создать отчёт по данным группы корректоров](#), объединённых в выборку узлов. учёта.

Экспорт таблицы в файл

[Экспортировать в файл формата CSV или XLS данные из таблицы](#) на вкладке «Потребление», «Актуальные счётчики» или «Месячные счётчики» панели «Данные».

Сервис

Считать данные

Запустить программу «Считывание данных» с применением параметров сеанса из указанного в свойствах прибора файла инициализации (если файл указан).

Перенос данных**Экспорт в ТФ**

[Выполнить экспорт данных в транспортный файл.](#)

Импорт из ТФ

[Выполнить импорт данных из транспортного файла.](#)

Калькулятор

Запустить программу «Калькулятор» Windows.

Вид

Данные**Потребитель — [Ctrl+Alt+C]**

[Открыть вкладку «Потребитель».](#)

Узел учёта — [Ctrl+M]

[Открыть вкладку «Узел учёта».](#)

Потребление — [Shift+Ctrl+C]

[Открыть вкладку «Потребление».](#)

Месячные счётчики — **[Shift+Ctrl+M]**

[Открыть вкладку «Месячные счётчики».](#)

Архивы — **[Shift+Ctrl+A]**

[Открыть вкладку «Архивы».](#)

Журналы — **[Ctrl+J]**

[Открыть вкладку «Журналы».](#)

Развернуть

Ближайший

Развернуть ближайший (по отношению к выделенному маркером узлу) узел потребителя. Ближайшим является либо узел потребителя, который или выбран (выделен маркером), либо узел, который является родительским для выбранного узла учёта. «Развернуть» — значит показать все нижестоящие узлы до самого нижнего уровня.

Ветвь

Развернуть все вложенные узлы, начиная с узла потребителя, который является самым верхним узлом-предком выбранного узла учёта.

Все — **[Ctrl+U]**

Полностью развернуть всё древо учёта — отобразить все узлы древа.

Свернуть

Ближайший

Свернуть ближайший (по отношению к выделенному маркером узлу) узел потребителя. Ближайшим является либо узел потребителя, который или выбран (выделен маркером), либо узел, который является родительским для выбранного узла учёта. «Свернуть» — значит скрыть все нижестоящие узлы до самого нижнего уровня.

Ветвь

Свернуть все вложенные узлы, начиная с узла потребителя, который является самым верхним узлом-предком выбранного узла учёта.

Все — **[Ctrl+Alt+U]**

Полностью свернуть всё древо учёта.

Настройка

Настройки

Открыть диалог «Настройки», в котором возможно устанавливать параметры программы, в том числе [подключение к серверной БД](#).

Примечание

Если на панели «Данные» открыта одна из вкладок: «Потребление», «Актуальные счётчики», «Месячные счётчики», то текущие единицы измерения отображаются непосредственно в заголовках столбцов таблиц с данными. Чтобы изменить текущие единицы измерения, используйте диалог «Настройки».

Справка

Руководство пользователя.CHM — **[F11]**

Открыть данное руководство в форме электронной справки.

Руководство пользователя.PDF

Открыть данное руководство в форме электронного документа.

Инструкция по настройке модемов

Открыть электронный документ «Инструкция по настройке модемов».

О программе — [F12]

Открыть окно «О программе», в котором можно прочитать о программе важную выходную информацию от производителя: редакция, версия, серийный номер, тип лицензии, логотип.

3.5.8.4. ПАНЕЛЬ «ДАННЫЕ»

Панель «Данные» располагается на [главном окне](#), справа от [древа учёта](#). Она служит для отображения данных учёта газа по выбранному на древе объекту, а также информации о потребителях, комплексах, счётчиках, корректорах, потоках и датчиках.

См. подробнее [о вкладках панели «Данные»](#).

Примечание

Если на панели «Данные» открыта одна из вкладок: [«Потребление»](#), [«Актуальные счётчики»](#), [«Месячные счётчики»](#), то текущие единицы измерения отображаются непосредственно в заголовках столбцов таблиц с данными. Те же единицы измерения применяются в каждом из [отчётов «по узлу»](#). Чтобы изменить текущие единицы измерения, используйте диалог [«Настройки»](#).

3.5.8.5. КОНТЕКСТНОЕ МЕНЮ

Контекстное меню содержит часто используемые команды, применимые в текущем контексте графического интерфейса.

Чтобы открыть контекстное меню,

- Щелкните правой кнопкой мышки над [древом учёта](#).
или
- Щелкните правой кнопкой мышки над [панелью «Данные»](#).
или
- Нажмите клавишу [Меню] (между правыми [Alt] и [Ctrl]).

Параметр

Описание

Найти... [Ctrl+F]

Диалог [быстрого поиска](#) узла по названию.

Отчёт по прибору [Ctrl+R]

Открыть диалог «Отчёт по узлу», для [создания отчёта](#) по данным выбранного потока (потоков) корректора.

Новый потребитель

[Создать новый узел потребителя](#).

Подчинить — [Ctrl+Shift+S], [F2]

[Подчинить узел другому потребителю](#).

Подчинить новому

Подчинить узел учёта в «Нерзобранных» создаваемому вновь узлу потребителя. [Подробнее...](#)

На верхний уровень

Переместить узел потребителя на верхний уровень [древа учёта](#). [Подробнее...](#)

Наверх подчинённые

Перемещение всех подчинённых потребителей выбранного узла потребителя на верхний уровень [древа учёта](#). [См. также...](#)

Удалить

[Удалить узел](#) со всеми его данными, а также подчинёнными узлами и связанными с ними данными. [См. также...](#)

Удалить подчинённые

[Удалить подчинённые узлы](#) данного узла, со всеми связанными с ними данными. [См. также...](#)

Свойства

[«Карточка узла»](#) — диалог просмотра и редактирования атрибутов узла. [См. также...](#)

Параметр	Описание
Копировать	Копировать выделенные строки или выделенную клеточку в указанной таблице на панели «Данные».
Копировать все	Копировать всю указанную таблицу на панели «Данные».
Копировать надпись	Копировать надпись указанного узла древа учёта.
Колонки...	Отобразить диалог «Видимые колонки», для выбора отображаемых/скрытых столбцов в указанной таблице на панели «Данные».
Развернуть	Группа команд для показа части узлов древа учёта. Подробнее...
Свернуть	Группа команд для скрытия части узлов древа учёта Подробнее...

3.5.8.6. ДИАЛОГ «НАСТРОЙКИ»

В приложении «Анализ данных» возможно изменять некоторые настройки программы. Чтобы настроить параметры, выберите «Главное меню \ Настройка \ Настройки».

В диалоге «Настройки» изменяйте следующие параметры:

Параметр	Описание
Канал давления	Поля настройки текущих единиц измерения, применяемых при отображении данных на вкладках «Потребление», «Актуальные счётчики», «Месячные счётчики», а также при создании отчётов по узлу .
Канал температуры	
Канал раб. кубов	
Канал станд. кубов	
Цвет максимального значения	Поля выбора цветов отметок для выделения максимальных и минимальных значений при отображении в таблицах и на графиках в панели «Данные».
Цвет минимального значения	
Формат надписи узла древа\ узел учёта	Одно из: <ul style="list-style-type: none"> •<Тип и № корректора> •<Место установки> •<Тип и № корректора>; <Место установки> •<Место установки>; <Тип и № корректора>
Формат надписи узла древа\ узел потока	Одно из: <ul style="list-style-type: none"> •<Поток №> •<Тип и № корректора>; <Поток №> •<Поток №>; <Тип и № корректора>
Строка подключения к локальной БД	Строки, доступные только для чтения, используемые при подключении к БД
Строка подключения к серверной БД	
Базы данных\ Дополнительно...	Диалог для настройки подключения к БД .

Параметр	Описание
Поставщик\Название организации	Название организации-поставщика, подставляемое в отчётах.
Фирма\ ФИО ответственного за учёт	ФИО ответственного за учёт отчитывающейся организации, подставляемое в отчётах. Применяется в отчётах по выборке , а также в отчётах по узлу , в том случае, если в свойствах потребителя не определено поле «ФИО ответственного за учёт».

3.6. СОРТИРОВКА ДАННЫХ АРХИВА

Сортировка данных архива используется для упорядочивания записей, отображаемых на [вкладке «Архивы» панели «Данные»](#) по принципу возрастания (убывания) значений в определенном столбце (столбцах). Это позволяет представить анализируемую информацию в более удобном виде: собрать воедино и упорядочить записи, удовлетворяющие довольно сложному критерию.

Сортировку выполняют при помощи щелчков мышкой на заголовках столбцов, которые ведут себя как кнопки. Первый щелчок включает сортировку «по убыванию значений в данном столбце» - у правого края заголовка-кнопки при этом появляется значок «стрелка вниз». Второй щелчок на том же заголовке переключает сортировку на «по возрастанию» - значок у правого края заголовка-кнопки при этом меняется на «стрелка вверх».

Чтобы выполнить сортировку по одному столбцу:

- Начните [просмотр архивов](#).
- Щелкните один или два раза на заголовке нужного столбца.

Чтобы выполнить сортировку по нескольким столбцам:

- Нажмите и удерживайте клавишу [CTRL].
- Щелкните один или два раза на заголовке первого из столбцов, по которым необходима сортировка.
- Не отпуская клавишу [CTRL], настройте остальные столбцы аналогичными щелчками мышкой на заголовках остальных столбцов, по которым необходима сортировка.
- Отпустите клавишу [CTRL].

3.7. СОЗДАНИЕ ОТЧЁТОВ

Накопленная в результате сбора данных информация доступна не только для визуального просмотра, но и для печати отчётов и т.д. Благодаря наличию готовых форм с множеством опций, пользователю легко создать информативный [отчёт по узлу](#) или [выборке узлов учёта](#). При создании отчётов возможны гибкая настройка требуемого уровня детализации и включение дополнительных показателей и информационных блоков.

Информацию из сформированных отчётов несложно [сохранять в файлах](#) распространённых форматов.

3.7.1. ОТЧЁТЫ ПО УЗЛУ

В небольших организациях обычно используют отчёты по одному узлу учёта.

«Отчёты по узлу» — это инструмент, позволяющий сформировать и распечатать или экспортировать отчёты по данным одного или двух потоков одного узла учёта.

В средних и крупных организациях иногда дополнительно требуются [отчёты по выборке узлов учёта](#).

3.7.1.1. ВИДЫ ОТЧЁТОВ ПО УЗЛУ

Вид отчёта	Описание вида отчёта
Потребление газа	<i>Данные от выбранного счётчика газа, т.е. по выбранному узлу потока, с указанной временной детализацией: потреблённые объёмы газа, усреднённые значения коэффициента коррекции, давления и температуры, абсолютные счётчики объёма: рабочего и стандартного. Отчёт может</i>

Вид отчёта	Описание вида отчёта
	<i>формироваться либо из интервального архива — путём агрегирования, либо (при посуточной детализации) — из суточного архива. Опционально распечатываются: статусы корректора; параметры корректора; таймеры событий и нештатных ситуаций.</i>
Помесячные счётчики	<i>Данные от выбранного счётчика газа, т.е. по выбранному узлу потока, — значения из месячного архива корректора. Записи содержат абсолютные счётчики объёма газа: рабочего общего, рабочего невозмущённого, стандартного общего, стандартного невозмущённого, а также средние значения давления и температуры.</i>
Нештатные ситуации	<i>Данные от выбранного счётчика газа, т.е. по выбранному узлу потока, — подробная хронологическая последовательность возникновения и завершения нештатных ситуаций.</i>
Перепад давления (ЕК270)	<i>Данные от выбранного счётчика газа, т.е. по выбранному узлу потока, — посуточная хронология усреднённых расходов и значений дополнительных датчиков ЕК270: перепада давления, температуры окружающей среды. Отчёт формируется из интервального архива корректора.</i>
Потоковый	<i>Данные от выбранного счётчика газа, т.е. по выбранному узлу потока, с указанной временной детализацией: потреблённые объёмы газа, усреднённые значения коэффициента коррекции, давления и температуры, абсолютные счётчики объёма: рабочего и стандартного; значения дополнительных датчиков давления и температуры. Отчёт формируется из интервального архива потокового корректора — рассчитывается путём агрегирования. Опционально распечатываются: статусы корректора; параметры корректора; таймеры событий и нештатных ситуаций. Применимо только для ЕК280, ЕК290.</i>

Вид детализации	Описание вида детализации
<i>[все записи архива]</i>	<i>Все записи, без фильтрации и агрегирования. Применимо только для вида «Нештатные ситуации».</i>
Поинтервальный	<i>Данные о потреблении газа, с интервалом, равным установленному в корректоре периоду измерения в минутах. Отчёт формируется по интервальному архиву. Применимо только для вида «Потребление газа».</i>
Почасовой	<i>Почасовые данные о потреблении газа. Отчёт рассчитывается по интервальному архиву путём суммирования и усреднения. Применимо только для вида «Потребление газа».</i>
Посуточный	<i>Посуточные данные о потреблении газа, включая информацию о нештатных ситуациях. При источнике данных «интервальный архив», отчёт рассчитывается по интервальному архиву путём суммирования и усреднения. При источнике данных «суточный архив», отчёт формируется непосредственно из суточного архива корректора.</i>
Помесячный	<i>Помесячные данные о потреблении газа, включая информацию о нештатных ситуациях. Отчёт рассчитывается по интервальному архиву путём суммирования и усреднения. Применимо только для вида «Потребление газа».</i>

3.7.1.2. ПЕЧАТЬ ОТЧЁТОВ ПО УЗЛУ УЧЁТА


Чтобы сформировать [отчёт по узлу](#) в приложении [«Анализ данных»](#):

- Выберите узел учёта или потока на [древе учёта](#).
- Выберите [Главное меню](#)> Отчёты> Отчёт по узлу.

Примечания


1) Если опция «отчёт по узлу» неактивна, то следует выполнить [подготовительные действия](#).

2) Команда «Отчёт по узлу» доступна также через [контекстное меню](#) узла учёта или потока.

- Выберите [вид отчёта](#).
- Выберите [детализацию отчёта](#).
- Укажите период отчёта — отрезок времени, ограничивающий данные отчёта.
- Переключите опцию «печатать статусы корректора» (только для отчёта «Потребление газа»).
- Переключите опцию «печатать параметры корректора».
- Переключите опцию [«печатать таймеры событий»](#).
- Переключите опции «Формат вывода».
- Переключите опцию «Стиль столбца временного интервала»:
 - «время конца интервала» — самая поздняя дата с кодом «конец интервала», найденная в отчётном периоде. Формат: 'dd.mm.yy hh:nn'.
 - «газовый интервал» — «название газового интервала» с учётом [детализации отчёта](#). Формат:
 - «[все записи архива]»;
 - «поинтервальный» — 'dd.mm.yy hh:nn:ss';
 - «почасовой» — 'dd.mm.yy hh:nn';
 - «посуточный» — 'dd.mm.yyyy';
 - «посуточный» — 'MMMM yyyy'.
- Щёлкните [Предпросмотр] (или дважды щёлкните на названии вида отчёта).
- Программа сформирует отчёт и отобразит его в окне «Предварительный просмотр». Чтобы распечатать отчёт:
 - Щёлкните .
 - Измените, если нужно, параметры печати и выберите [ОК].

Примечания

1) При формировании отчётов для точного определения границ периодов (периода отчёта, суток, месяцев) используется параметр узла учёта «начало дня (программное)», который отображается в шапках отчётов. Параметр «начало дня (программное)» выбранного узла можно наблюдать на [вкладке «Узел учёта»](#) и при желании изменить.

2) Затемнение серым цветом строк, выполняемое в отчётах по узлу видов «Потребление газа», «Потоковый» и «Двухпоточковый» указывает, что в данном интервале были активны (происходили) нештатные ситуации или системные события. Затемнение аналогично значку  на [вкладке «Потребление»](#). Наличие (отсутствие) *конкретных* нештатных ситуаций в каком-либо промежутке времени можно выяснить также при помощи инструмента [Таймеры событий](#).

3.7.2. ОТЧЁТЫ ПО ВЫБОРКЕ

В небольших организациях обычно используют [отчёты по одному узлу учёта](#). В средних и крупных и организациях иногда дополнительно требуются отчёты по выборке узлов учёта.

Известно, что для систематизации процессов учёта либо для разграничения обязанностей специалистам удобней разбить всю массу обслуживаемых узлов на участки или [выборки](#), например, по территориальной принадлежности.

Пользователь, лишь однажды создав выборку узлов учёта при помощи [Редактора Выборки](#), затем сможет многократно создавать различные отчёты по выборке.


Например, отчёт [«Полнота собранных данных»](#) позволяет получить оперативную сводку о конкретных узлах и временных промежутках, за которые в БД отсутствуют собранные данные. Отчёт [«Нештатные ситуации»](#) поможет в едином документе отобразить информацию о проблемах по многим узлам за целый месяц. [Отчёты о потреблении за месяц \(краткий и посуточный\)](#) могут служить не только как конечные документы, но и (посредством небольшого дополнительного программирования) как транспортный формат для интеграции с внешней системой коммерческого учёта или биллинговой системой.

3.7.2.1. СОЗДАНИЕ ВЫБОРКИ УЗЛОВ УЧЁТА

Чтобы создать (изменить) выборку узлов учёта:

- Выберите Отчёты \ по выборке.
- Щёлкните [Свойства] над полем Выборка узлов учёта. Программа откроет окно «Редактировать выборку».

Чтобы быстро найти в левом списке потребителя или прибор:

- Введите в поле ввода «Искать» фрагмент названия потребителя или номера прибора из нескольких символов.
- Щёлкните кнопку , чтобы отыскать строку, содержащую фрагмент.
- Щёлкните ту же кнопку, чтобы продолжить поиск вниз по списку (если достигнут конец списка, то поиск продолжится с начала списка).

Чтобы сформировать выборку узлов учёта:

- Щёлкните кнопку [>], чтобы добавить к выборке прибор из левого списка или потребителя со всеми его приборами.
- Щёлкните кнопку [>>], чтобы добавить к выборке всех потребителей со всеми приборами из левого списка.
- Щёлкните кнопку [<], чтобы удалить из правого списка прибор или потребителя со всеми его приборами.
- Щёлкните кнопку [<<], чтобы удалить из правого списка все объекты.

[Новая]	Сохранить выполненные правки и создать новую пустую выборку.
[Открыть...]	Открыть созданный ранее файл выборки.
[Сохранить как...]	Сохранить текущую выборку в файле.
[Применить]	Закрыть редактор и использовать текущую выборку как активную для последующего формирования отчёта.
[Удалить]	Удалить файл текущей выборки.
Доступные объекты	Список всех потребителей и приборов в текущей БД «СОДЭК Р» , в древовидной форме.
Выбранные объекты	Список потребителей и приборов в БД «СОДЭК Р», отобранных для участия в выборке узлов учёта.
Кнопки со стрелками	Используйте кнопки со стрелками, чтобы формировать список участвующих в выборке объектов.
Искать	Используйте поле ввода для быстрого поиска в левом списке нужного прибора или потребителя.
Фильтр по номерам участков	Инструмент формирования выборки по принципу принадлежности к территориальному участку с цифровым номером. Номер участка — редактируемый атрибут прибора .

3.7.2.2. ПЕЧАТЬ ОТЧЁТОВ «ПО ВЫБОРКЕ»

Чтобы сформировать отчёт по выборке узлов учёта:

- Выберите Отчёт \ По выборке. Программа откроет окно «Отчёты по выборке».
- Укажите в поле «Выборка» нужную выборку узлов учёта, выбрав ее из списка.
- Если в списке выборок нет нужной выборки, щёлкните [Свойства...] — чтобы начать создание/изменение выборки узлов учёта (см. [Создание выборки узлов учёта](#)).
- Выберите в группе «Тип отчёта» требуемый тип отчёта.
- Если требуется для выбранного типа отчёта, введите месяц или промежуток дат в панели «Период отчёта».
- Если необходимо, укажите параметры формирования отчёта, используя поле «Параметры отчёты». На вкладке «Общие» указывают значения, действующие на все типы отчётов. Если

отображается дополнительная вкладка, то на ней вводят параметры, специфичные для выбранного типа отчёта. Укажите значения параметров в соответствии с [описанием](#).

•Щёлкните [Подготовить]. Программа сформирует отчёт и откроет окно «Предварительный просмотр». В этом окне можно вывести отчёт на принтер или выполнить [экспорт отчёта в файл](#).

Примечание

Во все отчёты по выборке подставляется значение поля «Ответственный за учёт» (Анализ данных> Главное меню> Настройки> О фирме> Ответственный за учёт).

Примечание

Вы можете [экспортировать отчёт](#) в файлы популярных форматов.

Массовое создание отчётов по узлу

В приложении «Отчёты по выборке» есть возможность выполнить массовое создание «одиночных» отчётов [«по узлу»](#) при помощи однократного запуска специального отчёта по выборке — «По каждому узлу», который доступен только в редакции «Экстра». Опция предназначена для экономии времени и усилий оператора в тех крупных организациях, где учитывается потребление газа со многих узлов и практикуется регулярная печать индивидуальных отчётов по каждому из узлов. Отчёт «по каждому узлу» действует таким образом, что после выбора вида частного отчёта по узлу, опций отчёта, и временного периода отчёта, пользователь выполняет запуск массового создания. Далее работа идёт автоматически: программа создаёт новую папку, в цикле формирует отчёт по каждому узлу согласно указанным параметрам, генерирует для отчёта имя файла и сохраняет этот отчёт в новой папке в формате PDF.

Порядок создания отчёта полностью аналогичен общей процедуре для отчётов «по выборке», описанной выше. Ввод параметров частного отчёта выполняется на отдельной вкладке «По каждому узлу».

После завершения формирования всех отчётов «По каждому узлу», программа выдаёт сообщение, в котором предлагается открыть папку с готовыми файлами отчётов.

3.7.2.3. ПАРАМЕТРЫ ОТЧЁТА «ПО ВЫБОРКЕ»

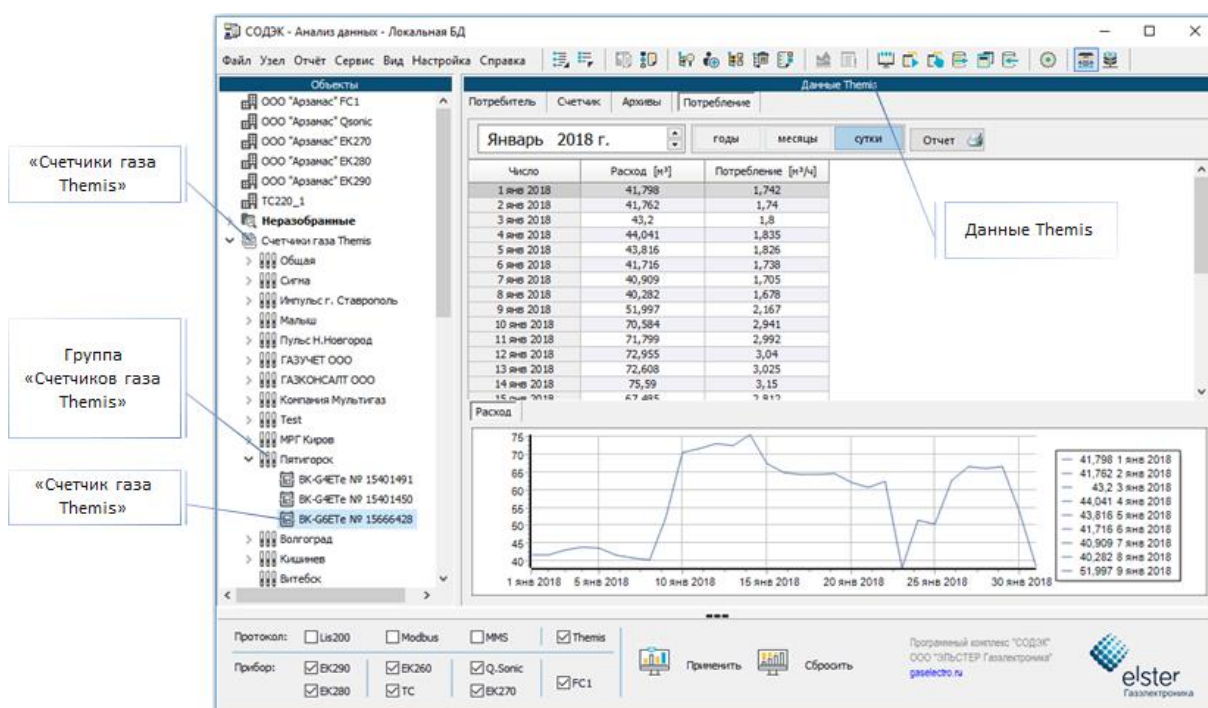
Вкладка	Параметр	Описание параметра
Общие	Нумерация страниц	Вывод номеров страниц внизу каждой страницы
Общие	Заголовки на каждой странице	Вывод заголовков столбцов таблицы вверху каждой страницы
Отчёт за месяц	Единицы измерения	Активные единицы измерения для формирования отчёта
Отчёт за месяц	Начало газового дня	Время начала газового дня, используемое при вычислении суммарных и усреднённых значений за месяц.
Полнота собранных данных	Искать пропуски только от первых архивных данных	Включить/не включать в список промежутков пропущенных данных тот интервал, начало которого меньше минимальной даты архивных данных корректора.
Полнота собранных данных	Отобразить объекты только с пропусками данных	Включить/не включать в отчёт строки тех объектов, у которых не найдены пропуски данных в отчётном периоде.
Полнота собранных данных	Давность даты последнего считывания	Отфильтровать выходные данные в отчёте, оставив в нём только наиболее «отставшие» (по сбору данных) узлы учёта. Фильтр работает согласно

Вкладка	Параметр	Описание параметра
		значениям: «все даты», «больше 1 месяца», ... «больше 4 месяцев».
Полнота собранных данных	Сортировать по дате последнего считывания	Сортировка выходных данных в отчёте согласно значениям: «не сортировать», «по возрастанию», «по убыванию».
По каждому узлу	Вид и параметры отчёта по узлу; настройки экспорта отчётов в файлы.	Вид и параметры каждого частного отчёта полностью аналогичны соответствующим видам и параметрам отчётов по узлу .
* Программа «считает», что данные «полны» за календарные сутки, если в БД есть не менее 24-х записей за сутки.		

3.7.3. СБОР ДАННЫХ THEMIS

Описание:

На данный момент в ПО «СОДЭК Р» доступен только просмотр информации по счетчикам Themis. Ниже представлено отображение данных Themis.



Настройка:

Для отображения счетчиков Themis в файле «sodek_R.ini» необходимо указать путь к БД «themisuno.fdb». Секция [DatabaseConnection], параметр «ThemisDatabase».

Расположение:

Счетчики Themis расположены в дереве объектов в папке «Счетчики газа Themis».

Группы:

Каждый счетчик относится к определенной группе.

Указав на нужную группу, можно сделать отчет за указанный период, по всем счетчикам, относящимся к этой группе.

Счетчики:

Вкладка [Потребитель] отображает информацию об абоненте и содержит следующие поля:

- Абонент;
- Лицевой счет;
- Телефон;
- Город;
- Адрес.

Вкладка [Счетчик] отображает информацию о счетчике и содержит список текущих значений параметров счетчика.

Вкладка [Архивы] содержит информацию по Интервальному архиву и архиву Событий за указанный период.

Вкладка [Потребление] содержит информацию Расходу за указанный период.

Примечание. Редактирование данных, считывание архивов и изменение значений параметров счетчиков осуществляется через ПО ThemisManager или ThemisOpto.

4. СОДЭК Р ЭКСТРА

4.1. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЗОР ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Редакция «СОДЭК Р Экстра» рассчитана на средних и крупных потребителей измерительных комплексов и приборов производства ООО «Газэлектроника», заинтересованных в средствах компьютеризации учёта потребления природного и других газов в системах газоснабжения и теплоэнергетических установках. Это и регионгазы, и поставщики газа, и предприятия ЖКХ и т.д.

«СОДЭК Р Экстра» не поддерживает режим демоверсии. Т.е. для нормального функционирования сервера необходимо, чтобы в USB-разъём компьютера был вставлен [USB-ключ электронной защиты](#).

Преимущества редакции «СОДЭК Р Экстра»

Следующий список содержит отличия сетевой редакции «Экстра» по сравнению с настольной редакцией «Стандарт»:

1. **Распределённая архитектура.** Конфигурация развёртывания системы в ЛВС включает 4 типа персональных компьютеров: Сервер связи (один или несколько ПК); Сервер БД (один ПК); АРМ администратора (один ПК); АРМ метролога (один или несколько ПК).
2. **Автоматизированный сбор данных.** Выполняется специализированным серверным ПО ([Сервер связи](#), Сервер БД, АРМ администратора). Применяются каналы удалённой связи нескольких типов. Требуется дополнительное оборудование: выделенные ПК-серверы и аппаратура связи.
3. **Ручной сбор данных (Экстренный опрос).** В дополнение к автоматизированному сбору данных оператору предоставляется возможность быстро получить недостающие данные за последние один или несколько месяцев — например, для формирования отчёта.
4. **«Автообработчик».** Автономный серверный процесс, выполняющий [фоновый импорт](#) новых считанных временных файлов в [БД](#). Обеспечивает автоматизацию импорта первичной информации в БД.
5. **Автоматический контроль полноты данных.** Серверные процессы самостоятельно отыскивают в [БД](#) и ликвидируют «дырки», т.е. находят временные интервалы несобранных данных учёта и выполняют несколько попыток запросить недостающие данные корректора.
6. **Серверная БД.** Выделенная [база данных](#) на Сервере БД реализует центральное хранилище данных учёта газа. Новый формат Firebird для серверной и локальной БД обеспечивает большую ёмкость хранения, благодаря чему отпала необходимость в функции Годовые Архивы (она удалена). Появилась возможность масштабирования АСД — значительного увеличения количества узлов учёта.
7. **Многопользовательская среда.** Возможность для нескольких пользователей — одного администратора и одного или более метрологов — иметь одновременный доступ к серверной БД для чтения (всем) и записи (только администратору).
8. **АРМ администратора.** Предоставляет интерактивные приложения для конфигурирования и мониторинга АСД: [«Мастер топологии»](#), [«Менеджер Связи»](#), [«Планировщик»](#) и др. Позволяет наблюдать и контролировать нормальную работу АСД, настраивать структуру и атрибуты каналов связи с узлами учёта, оперативно обнаруживать наиболее важные события и проблемы на уровнях связи и сбора данных.
9. **GPRS-канал сбора данных.** Полностью автоматизированный сбор данных с автономных узлов учёта. Не требуется [Сервер связи](#).
10. **«Импорт папки ТФ».** Интерактивный инструмент для [массового импорта транспортных файлов](#), т.е. для переноса первичных данных с портативных комплексов сбора данных (типа AS-300) на Сервер БД.

4.2. АРХИТЕКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ УЧЕТА ГАЗА

Автоматизированный сбор данных (АСД) — это [комплекс программно-технических средств](#), обеспечивающий круглосуточное автономное выполнение [специальных серверных процессов](#), обеспечивающих регистрацию, передачу, накопление и контроль полноты уже накопленных данных учёта газа.

Автоматизированная система сбора данных на базе «СОДЭК Р Экстра» состоит из множества территориально разнесённых корректоров. При таком подходе структура распределённой системы и структура алгоритма ее работы становятся подобны структуре самого объекта автоматизации.

Каждый корректор обслуживает определённый узел учёта. Гибкая структура ПО «СОДЭК Р Экстра» позволяет использовать либо один сервер, либо несколько серверов для параллельного сбора данных в единую БД — для ускорения опроса большого количества корректоров объема газа.

Максимальные преимущества распределённой системы достигаются, когда контроллеры работают автономно, а обмен информацией между ними сведен до минимума.

Распределённая система имеет следующие характеристики, отличающие ее от сосредоточенной:

- большее быстродействие благодаря распределению задач между параллельно работающими процессорами;
- повышенную надёжность (отказ одного из контроллеров не влияет на работоспособность других);
- большую устойчивость к сбоям;
- более простое наращивание или реконфигурирование системы;
- упрощённую процедуру модернизации;
- большую простоту проектирования, настройки, диагностики и обслуживания благодаря соответствию архитектуры системы архитектуре объекта управления, а также относительной простоте каждого из модулей системы;
- улучшенную помехоустойчивость и точность благодаря уменьшению длины линий передачи сигналов от датчиков к устройствам ввода;
- меньший объём кабельной продукции, пониженные требования к кабелю и более низкая его стоимость;
- меньшие расходы на монтаж и обслуживание кабельного хозяйства.

Приведённые выше достоинства «СОДЭК Р Экстра» наиболее характерны для нижнего уровня системы, состоящего из множества корректоров и коммуникационного оборудования.

Верхним уровнем системы называют обычно один или несколько компьютеров локальной сети предприятия, где развернуты: центр сбора данных, база данных, автоматизированные рабочие места (АРМы) пользователей. Архитектура верхнего уровня «СОДЭК Р Экстра» изображена на рисунке:



Средой передачи данных являются сети и каналы связи различных стандартов.

Вся информация с корректоров стекается в единый сервер БД.

Обслуживает коммуникационные возможности системы один или несколько Серверов связи с использованием Пула модемов и специального набора программ, реализующих процесс автоматизированного сбора данных.

Чтобы установить детальный состав оборудования и ПО для конкретного экземпляра развертывания АСД, учитывают масштаб системы, протяженность территории и выбранный вариант топологии.

4.3. УСТАНОВКА РЕДАКЦИИ «ЭКСТРА»

АСД на базе ПО «СОДЭК Р Экстра» имеет довольно сложную [структуру](#) и объединяет в своём [составе](#) множество элементов: корректоры, каналы передачи данных, кабельная продукция и дополнительное оборудование, компьютеры и программное обеспечение.

Вследствие этого, процедура установки и настройки ПО «СОДЭК Р Экстра» также решает несколько групп задач, которые решаются поэтапно.

4.3.1. ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПО «СОДЭК Р»

Для работы [программного-технического комплекса «СОДЭК Р»](#), в зависимости от [редакции](#) (и, при необходимости, ТЗ для определённого заказчика), могут использоваться следующие технические средства:

Техническое средство		Редакция ПО	
		«Стандарт», «ТС» («настольная»)	«Экстра» («сетевая»)
Назначение	Тип	Рекомендуемое кол-во средств	
Источники первичной информации	Узлы учёта газа с комплексами СГ-ЭК, СГ-ТК	1-20	20-2000
Оборудование передачи данных: блоки питания и коммуникационные модули (или дополнительное оборудование) на стороне узла учёта *	БПЭК-01/М, БПЭК-02/М, БПЭК-02/МТ, БПЭК-03, БПЭК-03/Ш, БПЭК-03/Т, БПЭК-03/ТШ, БПЭК-04/ЕК, БПЭК-04/ТС, МР270, *	Согласно количеству узлов учёта.	Согласно количеству узлов учёта.
Оборудование центра сбора и обработки данных (компьютеры)**	ПК «АРМ оператора»	1 или более	—
	ПК «АРМ метролога»	—	1 или более
	ПК «АРМ администратора»	—	1
	ПК «Сервер связи»	—	1 или более
	ПК «Сервер БД»	—	1
Оборудование центра сбора и обработки данных (коммуникационное оборудование ПК «Сервер связи»)	Пул модемов МПГ	—	Согласно кол-ву ПК «Сервер связи» и узлов учёта — не менее одного
ПО для ПК «АРМ оператора»	СОДЭК Р Стандарт»	1 на ПК этого типа	—

Техническое средство		Редакция ПО	
		«Стандарт», «ТС» («настольная»)	«Экстра» («сетевая»)
Назначение	Тип	Рекомендуемое кол-во средств	
ПО для ПК «АРМ метролога»	СОДЭК Р Экстра» АРМ Метролога	—	1 на ПК этого типа
ПО для ПК «АРМ администратора»	СОДЭК Р Экстра» АРМ Администратора	—	1 на ПК этого типа
ПО для ПК «Сервер БД»	СУБД Firebird Server; серверная БД	—	1 на ПК этого типа
ПО для ПК «Сервер связи»	СОДЭК Р «Экстра» Сервер Связи	—	1 на ПК этого типа
Оборудование передачи данных со стороны Сервера Связи (центра сбора данных)	GSM\GPRS модемы, аналоговые модемы, модемный пул и мультипортовые платы	—	Согласно ТЗ и количеству Серверов связи.
(*) В зависимости от требований заказчика или согласно ТЗ, оборудование передачи данных на стороне узла учёта может быть не из данного списка. В частности, применяются GSM/GPRS модемы, аналоговые модемы и т.д., модели которых должны быть согласованы с разработчиком ПО.			
(**) В составе центра сбора и обработки данных, при использовании сетевой редакции: 1) Должно быть не менее одного компьютера каждого назначения; 2) Компьютеров (ПК) типа «АРМ метролога» и типа «Сервер связи» может быть больше одного — в зависимости от требований заказчика или согласно ТЗ; 3) При достаточной мощности компьютера, все необходимые типы ПК могут быть объединены в один. Рекомендуется, однако, чтобы Серверы связи и Сервер БД были выделенными.			

4.3.2. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПК ТИПА «СЕРВЕР СВЯЗИ»

Установка и регистрация

Установка программного обеспечения на ПК типа «Сервер связи» (далее — ПО «СОДЭК Р Экстра\Сервер Связи», ПО «Сервер Связи») осуществляется в соответствии с п. 2.2.

Функциональность ПК «Сервер связи» приобретает после установки соответствующего ключа электронной защиты. Режим демо-версии не поддерживается.

4.3.3. УСТАНОВКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПК ТИПА «РАБОЧЕЕ МЕСТО МЕТРОЛОГА»

Установка ПО «Рабочее место метролога» выполняется на один или несколько ПК, согласно [составу ПО](#), приобретённому варианту поставки и предусмотренной [архитектуре развёртывания ПО](#).

Установка программного обеспечения типа «Рабочее место метролога» выполняется при помощи программы установки из состава дистрибутива «СОДЭК Р». Процедура установки полностью аналогична установке ПО «СОДЭК Р Стандарт» (См. главу [Установка рабочего места «СОДЭК Р»](#)).

4.3.4. ПОДГОТОВКА ОБОРУДОВАНИЯ И КОНФИГУРАЦИИ

Подготовка оборудования Сервера связи

Перед первым запуском Сервера связи из [состава ПО «СОДЭК Р Экстра»](#) необходимо произвести подготовку оборудования в следующем порядке:

- установить платы расширения СОМ-портов;
- установить драйверы платы расширения СОМ-портов;
- подготовить и подключить модемы (модемные пулы);
- определить каналы;
- подготовить конфигурацию программно-технического комплекса.

Подготовка конфигурации

Подготовка конфигурации программно-технического комплекса включает:

- проверку и настройку файла sodek_R.ini;
- настройку топологии программно-технического комплекса (конфигурацию оборудования, каналов связи, удалённых узлов учёта и т.д.);
- настройку оборудования (удалённых корректоров и модемов, серверов, клиентских ПК).

Проверка и настройка файла sodek_R.ini

При проверке файла sodek_R.ini особое внимание следует обратить на параметры, приведённые ниже.

[Секция] Параметр	Описание	Использование
[Connect]		
ProtokolTO=3000	Таймаут протокола корректора (в миллисекундах)	Зависит от используемых линий связи. Устанавливается по каналу, имеющему максимальную задержку.
RepDialNum=10	Число повторов набора номера	Число попыток соединиться с удалённым модемом
DialInterval=30	Интервал повтора набора номера	Интервал между попытками соединения с удалёнными модемами
[Param]		
KeepLogTime=7	Период хранения логов в днях	Предотвращает чрезмерное разрастание папки LOG
ExitPeriod=15	Ограничение на длительность GSM-сеанса, в минутах	Так как многие сотовые операторы ограничивают длительность сеанса голосовой связи (15-20 минут), необходимо предотвращать сбои из-за неожиданного обрыва соединения. Считыватель через ExitPeriod [минут] корректно завершает сеанс.
[DatabaseConnection]		
ServerDatabase=10.7.82.5:C:\Sodek_R_Server\DB\sodek_R.fdb	IP или DNS-имя ПК Серверной БД и локальная директория хранения Серверной БД	

Остальные параметры используются по умолчанию.

При сетевом варианте ПО файл sodek_R.ini настраивается на каждом компьютере, где установлены [Менеджеры связи](#).

4.3.5. НАСТРОЙКА ТОПОЛОГИИ

Процесс подготовки конфигурации заключается в создании топологии системы с помощью интерактивного приложения «Мастер топологии».

Создание топологии описано в разделе [Мастер топологии](#).

4.4. СЕРВЕР СВЯЗИ

Сервер связи — это выделенный компьютер (ПК) локальной сети, который в совокупности с Сервером БД предназначен для организации [центра сбора данных](#). На ПК «Сервер связи» круглосуточно выполняется несколько серверных процессов, которые реализуют алгоритмы, именуемые как [«автоматизированный сбор данных»](#).

При автоматизированном сборе данных происходит следующее: архивные значения со многих узлов учёта двигаются через телекоммуникационные сети и попадают на Сервер связи, а затем — в Серверную БД.

Программное обеспечение компьютера Сервер Связи, [состоящее из нескольких автономных процессов](#), далее по тексту руководства называется ПО «СОДЭК Р Экстра\Сервер Связи», или ПО «Сервер связи» или просто «Сервер связи».

Ключевой принцип построения АСД — это распараллеливание потоков данных и команд. Оно начинается уже с распределённой структуры географического расположения узлов учёта по обслуживаемой территории. Данные с нескольких узлов учёта могут поступать параллельно, т.к. Сервер связи может выполнять несколько сеансов связи одновременно. Для повышения производительности сбора данных допустимо не только наращивание мощности и оснащения Сервера связи, но возможно и [применение нескольких Серверов связи](#).

4.4.1. СОСТАВ ПО «СЕРВЕР СВЯЗИ»

В состав программного обеспечения Сервера связи входят следующие компоненты:

- [Мастер топологии](#);
- [Менеджер связи – Сервер](#);
- [Менеджер связи – Клиент](#);
- [Планировщик](#);
- [Автообработчик](#);
- [Автоматический считыватель данных корректоров](#).

4.4.2. ЗАПУСК ПО «СЕРВЕР СВЯЗИ»

Перед первым запуском Сервера Связи, т.е. ПО «СОДЭК Р Экстра\Сервер Связи», необходимо выполнить пункты [Подготовка оборудования и конфигурации](#) и [Настройка топологии](#).

Запуск Сервера Связи производится при помощи исполняемых файлов, находящихся в папке ...\\Bin установочной директории.

Запуск Сервера Связи осуществляется в следующем порядке:

- [Менеджер связи](#) – файл «Sodek_RCMS.exe»;
- [Планировщик](#) – файл «Sodek_RSHD.exe»;
- [Автообработчик](#) – файл «Sodek_RAup.exe».

[Автоматический считыватель](#) данных корректоров запускается автоматически в процессе работы ПО.

Дополнительно в папке C:\SODEK_R1xxx находятся командные файлы «StartExtra.bat», «StopExtra.bat», которые служат для удобного запуска и останова сервера.

4.4.3. МАСТЕР ТОПОЛОГИИ

Приложение «Мастер топологии» является частью [ПО «Сервер Связи»](#). Оно предназначено для создания и редактирования конфигурации Сервера связи.

Примечания

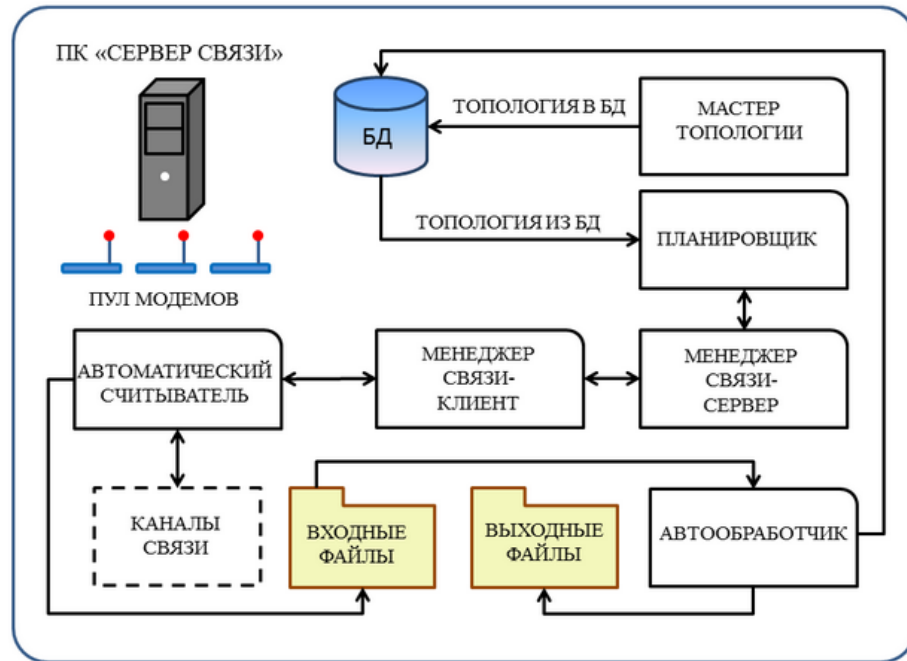
При подключении к Серверной БД приложения запрашивают [пароль администратора](#).

Приложение служит для интерактивного создания и редактирования топологии [системы автоматизированного сбора данных \(АСД\)](#) с удалённых узлов учёта газа.

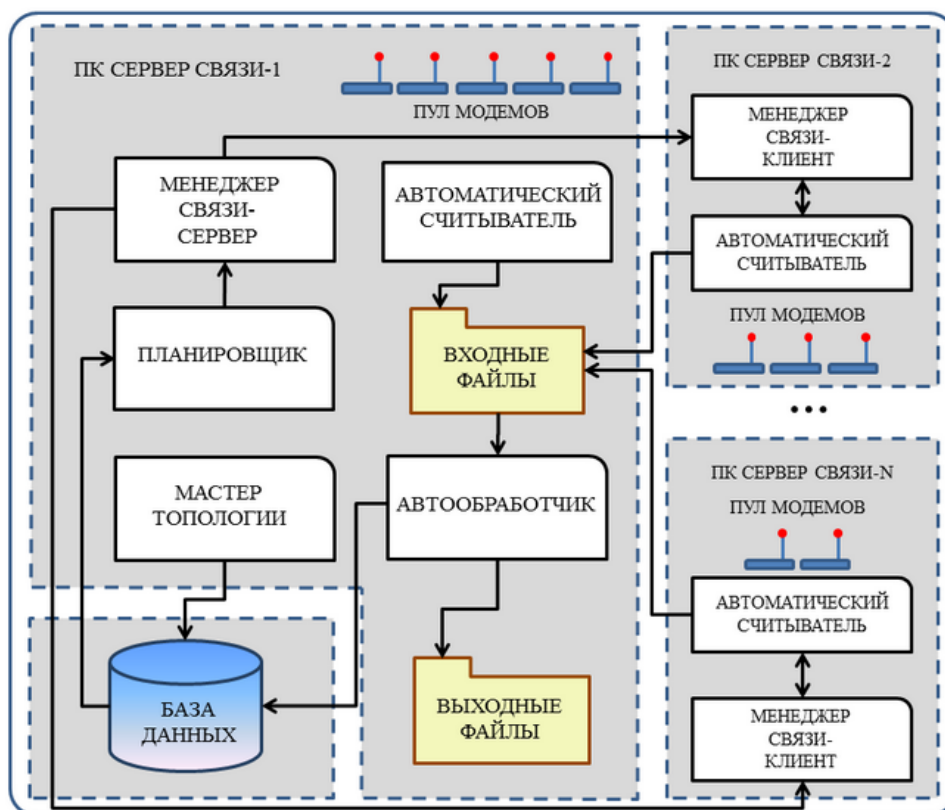
Топология АСД включает: списки и параметры используемого оборудования (серверы, модемы, удалённые приборы учёта газа), а также взаимосвязи между ними, включая расположение приложения «Менеджер связи - Сервер», описание расположения физически смонтированных GSM-каналов связи, либо безмодемных каналов связи, и параметры их использования на этапе исполнения сеансов связи.

Топология может включать один или несколько Серверов связи. В последнем случае один из них необходимо назначить «главным» (см. «ПК СЕРВЕР СВЯЗИ-1» на втором рисунке).

Типовая топология АСД с одиночным сервером связи (на одном ПК) представлена на рисунке:



В случае распределённого Сервера Связи (расположенного на 2-х и более ПК) типовая топология выглядит следующим образом:



Приложение «Мастер топологии» начинает свою работу при помощи запуска «Sodek_RTop.exe» и ввода пароля.

Программа предоставляет возможности для изменения параметров объекта конфигурации. Создание или изменение объектов осуществляется посредством команд «Создать», «Удалить», «Свойства» и «Клонировать». При переходе в этот режим становятся доступными поля ввода информации для объекта, выбранного в древе объектов.

Сохранение результатов редактирования выполняется при помощи кнопок «Сохранить и закрыть» и «Применить» на соответствующих вкладках в правой части окна свойств объекта.

4.4.3.1. ПРОСМОТР КОНФИГУРАЦИИ

Просмотр конфигурации выполняется в порядке, приведённом ниже.

	Действие	Выполнение
1	Запустите «Мастер топологии»	Пуск \ Все программы \ СОДЭК Р \ Мастер топологии.
2	Введите пароль администратора.	
3	Выберите в древе просмотра нужный Вам объект.	Двойной щелчок левой кнопкой мыши в области объекта.
4	На вкладке справа отобразятся параметры, доступные для редактирования.	

Примечания

При подключении к Серверной БД приложения запрашивают [пароль администратора](#).

4.4.3.2. РЕДАКТИРОВАНИЕ СПИСКА МОДЕМОВ

Создание и редактирование объекта конфигурации «модем» выполняется в порядке, приведённом ниже.

	Действие	Выполнение
1	Запустите «Мастер топологии».	Пуск \ Все программы \ СОДЭК Р \ Мастер топологии.
2	Откройте окно «Модемы».	Двойной щелчок левой кнопкой мыши в области объекта
3	В появившемся окне нажмите кнопку «Создать» (для создания нового модема) или «Свойства» (для редактирования ранее созданного).	В появившемся окне вы можете ввести название модема, либо изменить наименование ранее созданного модема.
4	Сохраните сделанные изменения.	Нажмите кнопку «Сохранить и закрыть». Созданный вами модем отобразится в окне «Модемы».

4.4.3.3. РЕДАКТИРОВАНИЕ СПРАВОЧНИКА МОБИЛЬНЫХ ОПЕРАТОРОВ

Редактирование объекта конфигурации «мобильный оператор» выполняется в порядке, приведённом ниже.

	Действие	Выполнение
1	Запустите «Мастер топологии»	Пуск \ Все программы \ СОДЭК Р \ Мастер топологии
2	Откройте окно «Мобильные операторы»	Двойной щелчок левой кнопкой мыши в области объекта.
3	В появившемся окне нажмите кнопку «Создать» (для создания нового мобильного оператора) или «Свойства» (для редактирования ранее созданного)	В появившемся окне вы можете ввести название мобильного оператора, либо изменить наименование ранее созданного мобильного оператора.
4	Сохраните сделанные изменения	Нажмите кнопку «Сохранить и закрыть». Созданный вами мобильный оператор отобразится в окне «Мобильные операторы».

4.4.3.4. РЕДАКТИРОВАНИЕ СПИСКА ПРИБОРОВ

Создание и редактирование объекта конфигурации «прибор» выполняется в порядке, приведённом ниже.

	Действие	Выполнение
1	Запустите «Мастер топологии».	Пуск \ Все программы \ СОДЭК Р \ Мастер топологии.
2	Откройте окно «Приборы».	Двойной щелчок левой кнопкой мыши в области объекта.
3	В окне «Приборы» выполните одно из следующих трёх действий (см. 3.1, 3.2, 3.3) — для создания или редактирования прибора.	
3.1	В окне «Приборы» нажмите кнопку «Создать» — для создания нового прибора.	В появившемся окне свойств введите все параметры данного корректора.
3.2	В окне «Приборы» нажмите кнопку «Клонировать» — для создания нового прибора путём копирования всех свойств ранее созданного прибора, кроме серийного номера.	В появившемся окне свойств введите серийный номер, а также измените, если нужно, параметры данного корректора.
3.3	В окне «Приборы» нажмите кнопку «Свойства» — для редактирования ранее созданного прибора.	В появившемся окне свойств измените, если нужно, параметры данного корректора.
4	Сохраните сделанные изменения.	Нажмите кнопку «Сохранить и закрыть». После сохранения созданный или изменённый прибор отобразится в окне «Приборы».

Раписание сбора данных с узла учёта

В редакции «Экстра» есть возможность настраивать параметры очереди сбора данных индивидуально для каждого узла учёта. Данные параметры настраиваются в окне «Приборы» приложения «Мастер топологии», и описаны в нижеследующей таблице.

	Параметр	Описание
1	Сбор данных включён	Переключатель, позволяющий временно отключить (значение "Нет") сбор данных с прибора (с группы приборов), сохранив объект прибора и его настройки в топологии (т.е. в конфигурации сервера, хранимой в БД). Параметр даёт возможность не удалять прибор из топологии, если необходимо на время отключить сбор данных, и затем в нужный момент легко снова включить сбор данных (значение "Да").
2	Начало временного окна и	"Начало временного окна" (НВО), "Конец временного окна" (КВО) — параметры

	Параметр	Описание
	Конец временного окна	обозначают ежесуточное временное окно, в пределах которого возможен сбор данных. Допускается КВО<НВО, что будет означать, что окно начинается в одних сутках, и заканчивается в следующих (т.е. пересекает границы суток). Если КВО=НВО, то считается, что окно не определено, т.е. сбор данных возможен в любое время суток.
3	Периодичность опроса, [ч]	"Периодичность опроса, [ч]" (ПО) — интервал в часах, который задаёт регулярность опроса. Прибор будет опрашиваться не чаще, чем через ПО [часов], а также с учётом окна (если есть). Если ПО=0, то прибор будет опрашиваться чаще, чем раз в час, но не чаще, чем раз в ExitPeriod [мин] (ExitPeriod = Период автозавершения сеанса, [мин]).

Примечание.

В таблице окна «Приборы» есть возможность сортировки строк согласно содержимому одного или нескольких столбцов. Чтобы включить или отключить сортировку, используйте клавишу [CTRL] и клик левой кнопкой мышки по одному или нескольким заголовкам столбцов. Данная опция позволяет, например, быстро найти нужный прибор, если в списке их довольно много.

4.4.3.5. РЕДАКТИРОВАНИЕ СПИСКА ГРУПП ПРИБОРОВ

В отличие от объекта «прибор», объект конфигурации «группа приборов» является виртуальным: в том смысле, что он имеет только одно «реальное» (хранимое в БД) свойство — название группы. Остальные свойства группы, «атрибуты приборов», служат только для визуального отображения, а также быстрого редактирования реальных (т.е. хранимых в БД) свойств приборов.

При визуальном отображении атрибутов приборов справедливо следующее. Если все приборы группы имеют одинаковое значение атрибута прибора (например, «Периодичность опроса» = «2 часа»), то в столбце «Значение» строки соответствующего атрибута в окне свойств группы будет отображаться именно это одинаковое значение (например, «2»). Такое же значение будет отображаться в соответствующей клеточке окна «Список: {Группы приборов}». В противном случае, т.е. тогда, когда хотя бы один прибор в группе имеет отличное от других приборов значение атрибута (например, «3 часа»), то в упомянутых клеточках значений будет отображаться строка «{··}», означающая «множество различающихся значений».

Создание и редактирование объекта конфигурации «группа приборов» рекомендуется выполнять в порядке, приведённом ниже.

	Действие	Выполнение
1	Запустите «Мастер топологии».	Пуск \ Все программы \ СОДЭК Р \ Мастер топологии.
2	Откройте окно «Группы приборов».	Двойной щелчок левой кнопкой мыши в области объекта.

	Действие	Выполнение
3	Создайте или измените группу приборов.	В окне «Группы приборов» выполните следующие действия (см. 3.1, 3.2, 3.3 данной таблицы)
3.1	Создайте, если нужно, новую группу приборов.	В окне «Группы приборов» щёлкните кнопку [Создать]. В появившемся окне свойств введите название новой группы.
3.2	Измените, если нужно, название ранее созданной группы.	В окне «Группы приборов» щёлкните левой кнопкой мыши на надписи с нужной группой приборов — для выбора группы приборов. Щёлкните кнопку [Свойства]. В появившемся окне свойств измените название данной группы.
3.3	Сохраните сделанные изменения.	Нажмите кнопку «Сохранить и закрыть». После сохранения созданная или изменённая группа отобразится в окне «Группы приборов».
4	Для редактирования состава группы приборов выполните следующие действия (см. 4.1—4.5 данной таблицы).	В окне «Группы приборов» щёлкните левой кнопкой мыши на надписи с нужной группой приборов — для выбора группы приборов.
4.1	Добавьте в группу новый прибор (см. также 4.2—4.4 данной таблицы).	В поле «Список: {Приборы}» окна «Группы приборов» щёлкните кнопку [Создать] — откроется окно «Прибор в группе».
4.2	Выберите добавляемый в группу прибор из списка имеющихся.	Щёлкните кнопку [Выбрать из приборов АСД] — откроется окно «Импортировать...». В данном диалоге отображается «список приборов АСД» — приборов, добавленных ранее в систему автоматического сбора данных (АСД).
4.3	Выберите прибор в окне «Импортировать...» и щёлкните [Выбрать].	Тип и серийный номер выбранного корректора появятся в клеточках значений окна «Прибор в группе».
4.4	Сохраните выбранный прибор в группе.	Щёлкните кнопку [Применить] — если требуется продолжить добавление приборов в группу. Для продолжения вернитесь к {п. 4.2}. Или щёлкните [Сохранить и закрыть] — чтобы завершить формирование состава группы.
4.5	Удалите, если нужно, выбранный прибор из группы.	Щёлкните левой кнопкой мыши на строке с нужным прибором в поле «Список: {Приборы}». Щёлкните [Удалить], подтвердите удаление прибора из группы: учтите, что удаляется только ссылка на прибор из данной группы, а объект собственно прибора конечно же сохраняется в БД.

	Действие	Выполнение
5	Для быстрого изменения групповых атрибутов выполните следующие действия (см. 5.1—5.3 данной таблицы).	В окне «Группы приборов» щёлкните левой кнопкой мыши на надписи с нужной группой приборов — для выбора группы приборов. Щёлкните кнопку [Свойства].
5.1	Измените значения тех групповых атрибутов, которые требуется присвоить всем приборам в группе.	В появившемся окне свойств откройте вкладку «Атрибуты приборов». В столбце «Значение» введите значения только для редактируемых групповых атрибутов.
5.2	Сохраните изменения в групповых атрибутах.	Во вкладке «Атрибуты приборов» щёлкните [Применить к приборам группы] — введённые значения будут недлительно сохранены в БД, в записях всех приборов группы. Все изменения сразу же отразятся в окне «Список {Приборы}» (если оно открыто).
5.3	Завершите работу с группой.	Закройте окно свойств выбранной группы — «Группа ...».

Примечание.

Если Вам нужно изменить у одного или нескольких приборов, входящих в группу, отдельные значения групповых атрибутов, то Вы легко можете сделать это [при помощи окна «Приборы»](#). Данные действия никак не повлияют на членство данного прибора в группе, а также на другие приборы в составе группы.

4.4.3.6. РЕДАКТИРОВАНИЕ СПИСКА СЕРВЕРОВ СВЯЗИ

Создание и редактирование объекта конфигурации «Сервер связи» выполняется в порядке, приведённом ниже.

	Действие	Выполнение
1	Запустите «Мастер топологии»	Пуск \ Все программы \ СОДЭК Р \ Мастер топологии
2	Откройте окно «Серверы связи»	Двойной щелчок левой кнопкой мыши в области объекта.
3	В появившемся окне нажмите кнопку «Создать» (для создания нового сервера) или «Свойства» (для редактирования ранее созданного)	В появившемся окне введите: «Название» (уникальное DNS-имя, присвоенное вашему ПК), «IP-адрес» (в Windows 7: адрес IP v.4), а также выберите «роль Менеджера связи»: «Клиент» или «Сервер».
4	В строке «Порт» введите «46000».	
5	Сохраните сделанные изменения	Нажмите кнопку «Сохранить и закрыть». После сохранения созданный вами сервер отобразится в окне «Серверы связи».

	Действие	Выполнение
6	Выберите нужный Сервер связи, каналы которого хотите редактировать	Щёлкните левой кнопкой мыши на надписи с нужным Сервером связи.
7	Для создания или редактирования каналов в поле «Каналы связи» нажмите кнопку «Создать» (для создания нового канала связи) или «Свойства» (для редактирования ранее созданного)	В появившемся окне введите: номер СОМ-порта, название канала, тип канала связи («модемный» или «безмодемный»), укажите (если нужно) номер корректора при использовании безмодемной связи, выберите (если нужно) название подключенного модема (из списка ранее созданных модемов) при использовании модемной связи, название мобильного оператора данного модема.
8	Сохраните сделанные изменения	Нажмите кнопку «Сохранить и закрыть». После сохранения созданный Вами канал отобразится в окне «Каналы связи».

4.4.3.7. РЕДАКТИРОВАНИЕ ОБЩИХ СИСТЕМНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Окно "Параметры сбора данных" предоставляет интерфейс для настроек ряда общих параметров сервера, относящихся к системе в целом, таких как: "Входной каталог временных файлов"; "Выходной каталог временных файлов"; "Период хранения файлов протокола, [дн.]" и др. Редактирование общих параметров системы сбора данных выполняется в порядке, приведённом ниже.

	Действие	Выполнение
1	Запустите «Мастер топологии»	Пуск \ Все программы \ СОДЭК Р \ Мастер топологии
2	Откройте окно «Параметры системы сбора данных».	Двойной щелчок левой кнопкой мыши в области объекта «Параметры сбора данных».
3	В появившемся окне выполните редактирование нужных параметров.	Читайте названия параметров в столбце «Свойства» (описание параметров см. в следующей таблице). Значение выбранного параметра редактируйте в столбце «Значение».
4	По окончании редактирования сохраните изменения, если нужно.	Чтобы сохранить все изменения, щёлкните [Применить]. Чтобы не сохранять изменения, щёлкните [Отмена]. Закройте окно «Параметры системы сбора данных», кликнув [x].

Описание параметров сбора данных

	Свойство	Описание
1	Входной каталог временных файлов	Каталог, в который записываются, после передачи данных от прибора, временные файлы (ВФ), которые создаёт экземпляр программы-считывателя.
2	Выходной каталог временных файлов	Каталог, в который программа Автообработчик перемещает ВФ, после того как информация из них импортирована в БД.
3	Период хранения файлов протокола, [дн.]	По умолчанию П.Х.Ф.П. равен 7 дней. В ходе регулярного выполнения процедуры очистки, удаляются "устаревшие" файлы протокола, т.е. файлы "*.log", дата создания которых старше на [П.Х.Ф.П.] или более дней.
4	Период автозавершения GSM-сеанса, [мин] (ExitPeriod).	По умолчанию параметр равен 15 минут. По истечении данного таймаута, программа-считыватель автоматически завершает сеанс связи на уровне обмена с прибором, корректно завершает GSM-сеанс и "вешает трубку" задействованного серверного GSM-модема. Если требовавшийся по заданию от Планировщика объём данных принять ещё не удалось, то сеанс тем не менее завершается досрочно. Данный параметр предназначен для повышения вероятности штатного завершения сеанса (и записи на жёсткий диск уже скачанных данных), с учётом возможной ненадёжности или нестабильности GSM-связи у данного сотового оператора.
5	Автоматическое латание дырок (флаг АЛД)	Если введено "ON" ("OFF"), то на Сервере будет включена (выключена) подпрограмма автоматического латания дырок (АЛД). Подсистема АЛД, если она включена (активирована), выполняет поиск в базе данных для отыскания пропусков данных ("дырок") в данных каждого корректора. АЛД выполняется без ущерба для сбора "свежих данных" (т.е. данных за последние 3 месяца), и запускается только тогда, когда есть свободный COM-порт (канал связи) и временной ресурс для сбора недостающих данных с целью ликвидации найденных "дырок".
6	Автоматический запуск сервера Экстра при старте Windows	Если введено "ON" ("OFF"), то на Сервере будет включена (выключена) опция автоматического запуска сервера Экстра при старте Windows. Т.е. (если "ON"), при включении или перезагрузке ПК-сервера автоматически и в корректном порядке будут стартованы необходимые сервисы и модули из состава "СОДЭК Р Экстра-Сервер". Если, по каким-то причинам, опция установлена в "OFF", то серверные компоненты ПО "СОДЭК Р Экстра-Сервер" могут быть запущены оператором вручную, например, это удобно сделать при помощи файла "StartExtra.bat".

4.4.3.8. ЭКСТРЕННЫЙ ОПРОС ПРИБОРА ИЛИ ГРУППЫ

По разным причинам данные от одних узлов учёта могут потребоваться в более срочном порядке, чем от остальных.

В дополнение к автоматизированному сбору данных оператору предоставляется возможность быстро получить недостающие данные за последние два-три месяца — например, для формирования отчёта. Чтобы срочно запустить «ручной» сбор данных с одного прибора, применяется опция «Экстренный опрос».

Данная опция приведёт к немедленному (если есть свободный GSM-модем) запуску внеочередного сеанса сбора данных. Т.е., независимо от длины очереди сеансов, которые в данный момент ожидают свободного модема, чтобы запросить свежие или прошлые данные, экстренный опрос будет выполнен в первую очередь. При этом у корректора будут запрошены недостающие в БД данные выбранного прибора за 2 прошедших месяца и за текущий месяц по настоящее время.

Попытка запустить экстренный опрос может быть unsuccessful только, если в данный момент времени нет свободного модема. Программа выдаст соответствующее информационное сообщение.

Кроме того, может быть, что с прибором недавно уже была установлена связь по очереди сбора свежих или прошлых данных. Если есть такая вероятность (например, не истёк таймаут ExitPeriod («Период автозавершения GSM-сеанса») от последнего запуска сеанса сбора данных с данным прибором.), то программа предупреждает, что прибор, возможно, занят. Оператор затем сам решает, продолжить попытку экстренного опроса, либо немного подождать.

Если препятствий нет, то запуск сеанса будет выполнен немедленно, однако результатов его придётся подождать минут 10-15 или немного дольше — это зависит от объёма скачиваемых по GSM-каналу данных, а также от качества связи. Очередь сбора данных с остальных приборов возобновится сразу же после запуска экстренного опроса. Появление в БД ожидаемых данных можно проконтролировать при помощи приложения «Анализ данных».

Экстренный опрос для сбора данных с выбранного прибора выполняется в порядке, приведённом ниже.

	Действие	Выполнение
1	Запустите «Мастер топологии».	Пуск \ Все программы \ СОДЭК Р \ Мастер топологии.
2	Откройте окно «Приборы».	Двойной щелчок левой кнопкой мыши в области объекта.
3	В окне «Приборы» выберите прибор для экстренного опроса.	Щелчок левой кнопкой мыши на строке прибора.
4	Запустите экстренный опрос прибора.	В окно «Приборы» щёлкните [Экстренный опрос].

Экстренный опрос для сбора данных от выбранной группы приборов выполняется аналогично в окне «Группы приборов». При экстренном опросе группы запускается внеочередной цикл сеансов опроса каждого прибора в группе.

4.4.4. ПЛАНИРОВЩИК

Серверное приложение «Планировщик» является процессом ПО «Сервер Связи», который управляет непрерывным выполнением сбора данных в соответствии с настроенной топологией. «Планировщик» читает топологию АСД из серверной базы данных; записывает в базу данных состояние алгоритмов и журнал событий (лог) верхнего уровня, отправляет запросы на считывание приложению [«Менеджер связи - Сервер»](#), принимает и обрабатывает коды завершения этих запросов.

После запуска «Планировщика» на экране отображается окно, открытое на вкладке «Журнал». В данной вкладке отображается журнал верхнего уровня о событиях в системе автоматизированного сбора данных: соединение с менеджером связи, загрузка топологии, запуск и исполнение сеансов и т.д.

Вкладка «Настройки» предоставляет возможность настройки параметров, а также просмотреть сведения о программе ([О программе]).

Если установить галочку «Запускать при старте Windows», «Планировщик» будет автоматически запускаться при включении ПК или перезагрузке Windows.

Установка галочки «Минимизировать в трэй» обеспечивает, чтобы при минимизации главного окна программы с панели задач пропадала кнопка задачи «Планировщика», а вместо неё пиктограмма программы отображалась в системной области панели задач (system tray).

Описание алгоритма Планировщика

Сбор данных подразделяется на запуски сеансов по трём причинам:

- а) [экстренный опрос](#) — внеочередной сбор данных по команде оператора;
- б) сбор *свежих данных* — автоматический регулярный опрос согласно индивидуальному расписанию прибора (периодичности и временному окну);
- в) сбор прошлых данных — автоматический запуск сеанса для сбора недостающих в БД данных за прошедшие периоды.

Таким образом типы опросов в порядке убывания приоритета упорядочены так:

- 1) экстренный опрос;
- 2) сбор свежих данных;
- 3) сбор прошлых данных.

Хронологически сбор данных производится сменяющимися периодами: а) период сбора свежих данных; б) период сбора прошлых данных; в) холостой режим.

Подпрограмма автоматического сбора данных АСД в фоновом режиме отыскивает пропуски и отправляет запрос для их устранения. АСД учитывает расписания всех приборов и стартует запросы только в такие моменты, когда это не может создать задержку для запущенных экстренных опросов или запланированных сеансов сбора свежих данных.

Время старта следующего периода сбора свежих данных вычисляется согласно [периодичности и окнам каждого из приборов](#), для которых в топологии активирован параметр «включён сбор данных». После старта периода сбора свежих данных вычисляется минимальная плановая дата следующего сбора свежих данных. Эта дата и принимается за момент начала следующего периода сбора свежих данных. Эта дата также именуется «дата выхода из холостого режима» (IdleExitDate).

Если оператор запустил экстренный опрос с прибора или группы, то соответствующий сеанс (сеансы) будет стартован немедленно, внутри любого периода. Задержку может вызвать только ожидание освобождения канала связи, а также отсчёт таймаута: сеанс связи с прибором не должен стартовать раньше, чем через ExitPeriod [минут] спустя старта предыдущего сеанса связи с этим же прибором.

Если оператор выполнил в мастере топологии правки параметров, которые могут влиять на очерёдность запуска сеансов (добавление прибора, удаление прибора, изменение свойств прибора: период, окно, включён..., разрешение/запрещение латания), то Планировщик получает сообщение-команду досрочно выйти из холостого режима.

При сборе данных возможны различные сбои. В алгоритмах сервера заложены следующие механизмы борьбы со сбоями.

"Счётчик молчания" (СМ) — это внутренняя БД-переменная прибора, которая подсчитывает количество нерезультативных сеансов связи. Увеличенный счётчик понижает приоритет прибора в очереди сбора данных. Кроме того, как только счётчик достигнет значения СМ=5, то вычисляемая периодичность опроса прибора понижается до 24 часов: прибор будет опрашиваться не чаще, чем раз в сутки до тех пор, пока от него не поступят данные. Тогда СМ обнулится (СМ=0), и прибор вернётся к индивидуальной периодичности опроса.

Сбои при латании аналогичны: это неполучение запрошенных данных, которые необходимы, чтобы ликвидировать пробел в БД (дырку). Алгоритм АЛД анализирует каждую дырку, присваивая

ей статус "стабильная", если после первой попытки залатать её, дырка даже не уменьшилась. На окончательную обработку стабильной дырки АД тратит не более 5 повторных попыток. В случае неуспеха АД оставляет дырку не залатанной и передвигает закладку (означающую, что "левее всё уже пройдено") вправо, за конец стабильной дырки. Ограничение числа попыток на латание одной дырки — это механизм, который предотвращает зацикливание на одной дырке.

4.4.5. МЕНЕДЖЕР СВЯЗИ-СЕРВЕР

«Менеджер связи-Сервер» (МСС) является частью [ПО «Сервер Связи»](#). Он предназначен для обнаружения свободных каналов и запуска сеансов считывания. Отправляет программе [«Планировщик»](#) сообщения о старте сеанса и о его результатах.

После создания в [«Мастере топологии»](#) объекта [«Сервер связи»](#), имеющего «роль Менеджера связи» = «Сервер» = «SODEK_Connect_CenterSRV»), администратор системы может выполнить запуск «Менеджера связи-Сервер». [«Менеджер связи-Сервер»](#) выполняется в режиме просмотра и управления (редактирование конфигурации невозможно). Старт программы «Менеджер связи-Сервер» производится запуском исполняемого файла Sodek_RCMS.exe.

После запуска «Менеджера связи-Сервер» на экране появляется главное окно. В данном окне представлены следующая информация:

- «Конфигурация сети СОДЭК Р»;
- список «Каналы связи ПК»;
- список подключенных клиентов;
- сервисная панель.

Список «Конфигурация сети»

Список «Конфигурация сети» отображает строки менеджеров связи, занесенных в БД оператором при помощи приложения «Мастер топологии». В данном списке представлена информация о каждом из менеджеров связи — сервере и всех клиентах, включая текущий статус исполнения процессов.

Список «Каналы связи ПК»

В списке «Каналы связи» представлены каналы связи, возможные на данном ПК согласно информации, занесённой оператором в БД при помощи «Мастера топологии», а также согласно реальной конфигурации портов ПК, запрашиваемой МС у ОС.

В каждой строке канала можно наблюдать текущее состояние: «Канал свободен», «Канал занят», «Канал отсутствует на ПК». Если канал присутствует на ПК, а в БД не занесен, то он сопровождается записью в колонке статуса: «Канал отсутствует в БД».

Внимание!

Если канал занят, то его строка окрашивается в зеленый цвет. Статус «Канал занят» означает, что соответствующий СОМ-порт занят, что с высокой вероятностью обусловлено наличием активного сеанса связи с корректором через данный канал.

Список «Подключенные клиенты»

В списке «Подключенные клиенты» отображается информация об активности «Менеджеров связи» и «Планировщика».

Сервисная панель

Сервисная панель содержит инструменты контроля работы сервера и клиента Менеджера связи, а также журнал их работы.

Выполняемые операции

	Кнопка	Описание
1	Активировать сервер	При нажатии на кнопку «Активировать сервер» сервер переходит в режим ожидания подключения клиентов. О

	Кнопка	Описание
		результатах подключений можно наблюдать в списке «Подключенные клиенты».
2	Деактивировать сервер	При нажатии на кнопку «Деактивировать сервер» происходит отключение всех клиентов. О результатах отключения можно наблюдать в списке «Подключенные клиенты».

4.4.6. МЕНЕДЖЕР СВЯЗИ-КЛИЕНТ

«Менеджер связи-Клиент» (МСК) является частью [ПО «Сервер Связи»](#). Он предназначен для установления соединения с прибором через модемную связь: получает от [«Менеджера связи-Сервер»](#) сообщение с заданием на запуск сеанса связи на свободном канале компьютера-сервера, на котором установлен «Менеджер связи-Клиент»; проверяет канал на работоспособность; выполняет старт сеанса связи, т.е. запускает [«Автоматический считыватель»](#); отправляет приложению «Менеджер связи-Сервер» сообщения о результатах сеанса.

Выполняемые операции

	Кнопка	Описание
1	Подключить	Подключение клиентского Менеджера связи. Результаты подключения можно наблюдать в окне «Подключенные клиенты».
2	Отключить	Отключение клиентского Менеджера связи. Результаты отключения можно наблюдать в окне «Подключенные клиенты».
3	Проверить каналы клиента	Выполняется проверка каналов только того ПК, на котором была вызвана данная операция. Результаты проверки можно наблюдать в списке «Каналы связи».
4	Проверить каналы системы	Выполняется проверка каналов только всех ПК входящих в систему Сервера связи. О результатах проверки можно наблюдать в окне «Каналы связи».
5	Проверить сеть	Выполняется проверка подключения к сети всех ПК, задействованных в топологии АСД . Результаты проверки можно наблюдать в списке «Менеджеры связи». Если ПК подключен к сети, то в колонке статуса отображается: «ПК в сети».
6	Проверить систему	Выполняется проверка соединения всех распределённых процессов, задействованных в топологии АСД. Результаты проверки можно наблюдать в списке «Менеджеры связи». Если ПК подключен к сети, то в колонке статуса отображается: «ПК в сети».

4.4.7. АВТОМАТИЧЕСКИЙ СЧИТЫВАТЕЛЬ ДАННЫХ КОРРЕКТОРОВ

«Автоматический считыватель» является частью [ПО «Сервер Связи»](#). Он реализован в виде исполняемого файла «Sodek_RMPR.exe» и предназначен для осуществления сеанса связи с удалённым прибором: запускается только по команде приложения [«Менеджер связи-Клиент»](#); устанавливает связь через GSM-модем или по другому каналу; иницирует протокол обмена корректора; запрашивает считываемые данные. Серийный номер прибора, период запрашиваемых данных, а также другие параметры сеанса связи передаются экземпляру процесса по внутреннему протоколу связи. Процесс отправляет «своему» (или «родительскому», т.е. породившему данный

экземпляр приложения «Автоматический считыватель») приложению [«Менеджер связи-Клиент»](#) сообщения о старте сеанса и о его результатах.

После запуска приложения «Автоматический считыватель» на экране монитора появляется окно. Заполнение каких-либо полей пользователем не требуется, все настройки считывания указываются в приложении [«Мастер топологии»](#).

4.4.8. АВТООБРАБОТЧИК

Приложение «Автообработчик» является частью ПО «Сервер Связи». Приложение постоянно сканирует каталог с результатами считывания, импортирует в Серверную БД данные из найденных временных файлов.

После запуска «Автообработчика» на экране монитора появляется окно, которое первоначально открыто на вкладке «Журнал». В данной вкладке отображается журнал обработки новых входных файлов с данными от корректоров. Эти файлы поступают во входной каталог сервера от экземпляров процесса [«Автоматический считыватель»](#).

Вкладка «Настройки» предоставляет возможность настройки параметров, а также просмотреть сведения о программе ([О программе]).

Если установить галочку «Запускать при старте Windows», «Автообработчик» будет автоматически запускаться при включении ПК или перезагрузке Windows.

Установка галочки «Минимизировать в трэй» обеспечивает, чтобы при минимизации главного окна программы с панели задач пропадала кнопка задачи «Автообработчика», а вместо неё пиктограмма программы отображалась в системной области панели задач (system tray).

4.5. СОДЭК Р-GPRS

Наряду с применением GSM-связи, «СОДЭК Р» предоставляет возможность пакетной передачи данных (GPRS) для информационного обмена. Данный способ обмена обладает рядом преимуществ:

- более высокая скорость обмена, по сравнению с GSM;
- экономичность — тарификация осуществляется по объёму переданной/полученной информации, а не по времени, проведённому в онлайн-режиме;
- позволяет автоматизировать процесс сбора информации.

Для правильного функционирования системы необходимо выполнить следующие действия:

Настройка серверной части:

- настроить сервер FTP;
- установить службу мониторинга FTP-сервера.

Настройка устройств для пакетной передачи GPRS:

- настройка корректора — настроить интерфейс, сохранить в ЕК информацию о FTP сервере и данные для GPRS соединения, окна и выходы корректора;

Настройка корректора подробно описана в руководстве по эксплуатации на корректор EK270 (EK280, EK290) и в руководстве по эксплуатации на соответствующие блоки питания.

- настроить блок питания;
- соединить устройства.

После указанных действий по получению архивов с корректора на FTP сервер, служба обработает файл и занесет информацию в базу данных «СОДЭК Р». Теперь значения можно просматривать через приложение «Анализ данных».

4.5.1. НАСТРОЙКА FTP-СЕРВЕРА «СОДЭК Р»

Для сбора данных с корректоров по GPRS необходим сервер с установленным «СОДЭК Р» и доступом в интернет. В первую очередь, должен быть установлен сервер FTP, например, бесплатный FileZilla — проект с открытым исходным кодом.

Для работы системы необходимо выделить группу портов (например, 48000-48006). Для этого необходимо обратиться к системному администратору. Настройка основных параметров сервера осуществляется в окне «FileZilla Server Options».

В разделе «General settings» необходимо указать номер порта для прослушивания FTP сервером из выделенного диапазона (например, 48000) и максимальное число пользователей (например, 6) исходя из числа опрашиваемых устройств. В разделе Passive mode settings указать диапазон портов для работы в пассивном режиме (например, 48003-48006).

Необходимо создать папку (например, «C:/FTP»), куда FTP-сервер будет сохранять полученные архивы.

Следует создать пользователя (указать логин и пароль в английской раскладке, например «login», «paqol») со всеми правами к указанной директории. Настройка FTP-сервера завершена.

5. РАБОТА С БАЗАМИ ДАННЫХ

Хранение, [экспорт и импорт](#) данных учёта газа, [формирование отчётов](#), статистических выкладок, оперативный доступ к информации одновременно многими пользователями, интеграция системы сбора данных в биллинговые и диспетчерские системы верхнего уровня — всё это было бы невозможным без управления базами данных.

В «СОДЭК Р» работа с БД организована в достаточно удобном для пользователей режиме. [Требования к администрированию](#) минимальны.

5.1. ЛОКАЛЬНАЯ И СЕРВЕРНАЯ БД

«СОДЭК Р» может работать — не одновременно, но попеременно — с двумя источниками данных: с локальной БД или с серверной БД.

Локальная БД — это база данных, которая может находиться только на том же ПК, где установлен клиентское ПО «СОДЭК Р». Локальная база данных (ЛБД) дает возможность работать с данными учёта в автономном режиме, т.е., например, на переносном ПК, не подключенном в данный момент в локальную сеть предприятия. Локальная БД создается при установке клиентской части «СОДЭК Р».

Серверная БД может находиться на любом компьютере, доступном через сеть. Возможность работы с серверной БД предоставляется только пользователям сетевой редакций «Экстра» Серверная БД создается в процессе установке элемента [«Сервер связи»](#).

Серверная база данных (СБД) дает крупным субъектам газопотребления дополнительные бизнес-возможности по автоматизации учёта газа:

- многопользовательская среда;
- разделение прав доступа;
- централизованное администрирование;
- построение [АСД](#) — систем автоматизированного сбора данных в коммунально-промышленном секторе;
- интеграция АСД в системы верхнего уровня.

Способность «СОДЭК Р» работать с двумя источниками данных дает возможность организовать сбор и обработку информации учёта газа путем разделения функций и обмена данными между несколькими компьютерами одной или нескольких организаций. Например, при необходимости долговременного хранения информации с большого числа узлов учёта, оборудованных электронными корректорами, целесообразно выполнить централизованное хранилище данных в виде Серверной Базы Данных, а считывание и обработку данных с отдельных корректоров выполнять при помощи специальных компьютеров, например, на базе ноутбуков — так называемых «мобильных ПК», т.е. при использовании локальных БД.

5.2. НАСТРОЙКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К БД

Сразу после установки «СОДЭК Р» на компьютер, параметры подключения к локальной БД уже настроены. Однако, легко, при необходимости, настроить подключение «СОДЭК Р» к другой локальной (серверной) БД. Таким образом, есть потенциальная возможность иметь несколько файлов баз данных и подключаться к ним по мере необходимости. Физически файл локальной БД может располагаться только на локальном компьютере (где установлено клиентское ПО «СОДЭК Р»). А файл Серверной БД может располагаться как на локальном ПК, так и на другом компьютере, с которым есть сетевое соединение.

Настройка подключения к локальной БД

Чтобы выполнить настройку подключения к локальной БД:

- Закройте все программы комплекса «СОДЭК Р».
- Выберите «Настройка\Настройки» из [главного меню](#) «Анализ данных».
- Откройте вкладку «Базы данных». Просмотрите строки подключения к локальной или серверной БД. Вы также можете скопировать их в буфер обмена.
- Кликните [Настроить...] — откроется окно «СОДЭК Р — дополнительные параметры». Данное окно служит для чтения/записи параметров подключения к локальной и серверной БД.

- В строке «Файл sodek_R.ini» показан конфигурационный файл, над которым будет производится чтение/запись. Вначале программа отображает конфигурационный файл по умолчанию. Укажите другой файл, если необходимо.
- В группе «локальная БД» укажите полное имя локальной БД, имя пользователя и пароль этого пользователя. **ВНИМАНИЕ!** Имя пользователя и пароль следует менять только тогда, когда это действительно необходимо. Если Вы не уверены, то сделайте копию редактируемого файла.
- Щёлкните [Тест], чтобы проверить, что подключение с данными параметрами выполняется.
- Если редактирование закончено, щёлкните [Применить] для сохранения введённых изменений или [X] — для выхода без сохранения.

Настройка подключения к серверной БД

Настройка подключения к серверной БД выполняется аналогично настройке подключения к локальной БД, но с некоторыми отличиями:

1. Формат строки подключения к серверной БД может отличаться от строки подключения к локальной БД (см. ниже).
2. Пароль пользователя СУБД не отображается на экране в открытой форме — он скрывается маскирующими символами (☼☼☼☼☼☼☼☼).

Примечания

Отображение пароля к серверной БД в закрытой форме обусловлено требованиями безопасности информации. Если администратор серверной СУБД Firbird считает нужным изменить пароль учётной записи SYSDBA со стандартного значения «masterkey» на другое, или использовать для подключения к «СОДЭК Р» другую учётную запись, то такие возможности существуют.

Для администрирования учётных записей СУБД-сервера используют соответствующие стандартные средства администратора, включённые в установку СУБД. С их помощью администратор СУБД создаёт/ редактирует учётные записи и их пароли. Эту информацию администратор СУБД имеет право не разглашать широкой аудитории.

Чтобы обеспечить возможность подключения клиентского ПО к серверной БД, администратор может:

- a. Выполнить лично настройку подключения клиентского ПО к серверной БД, не раскрывая пароль учётной записи пользователю.
- b. Сообщить пользователю открытое имя учётной записи и закрытый (зашифрованный) пароль. С их помощью пользователь может самостоятельно выполнить настройку подключения своего ПО к серверной БД. Для этого ему необходимо:
 - Открыть конфигурационный файл («sodek_R.ini») для редактирования в любом текстовом редакторе.
 - Применить сообщённые администратором открытое имя и закрытый пароль, сохранив их в секции [DatabaseConnection] как значения параметров ServerLogin и ServerPassword соответственно.
 - Проверить успешность настройки. Для этого, сохранив изменения, закрыть редактор текста. Затем открыть «Анализ данных» и попытаться подключиться к серверной БД.

Пример настроек подключения к СБД в конфигурационном файле («sodek_R.ini»):

```
[DatabaseConnection]
LocalDatabase= C:\SOДЕК_R1000\DB\SOДЕК_R.FDB
LocalLogin=SYSDBA
LocalPassword=Pg4XEQ4qJDcS
ServerDatabase= C:\SOДЕК_R1000\SRV\SOДЕК_R.FDB
ServerLogin=SYSDBA
ServerPassword=Pg4XEQ4qJDcS
```

Примечания

Строка подключения к Серверной БД имеет следующий формат:

```
<строка подключения к БД> ::= [<сервер>[/<порт>]:]<БД>
<сервер> ::= <DNS-имя>|<TCP/IP-адрес>
```

<порт>::=<номер порта службы Firebird>
<БД>::=<полное имя файла БД>|<алиас>

Номер порта службы Firebird по умолчанию равен 3050. Администратор при необходимости может изменить этот порт на другой путём редактирования значения RemoteServicePort в конфигурационном файле сервера «firebird.conf». Брандмауэр должен пропускать трафик через указанный порт.

Если в строке подключения используется алиас вместо полного имени файла БД, то алиас должен быть настроен в конфигурационном файле сервера «aliases.conf», например: «SodekDBAlias = C:\SODEK_R1000\DB\SRV\SODEK_R.FDB».

Примеры строк подключения к СБД:

```
HostPC: C:\SODEK_R\DB\SODEK_R.FDB
12.5.81.177: C:\SODEK_R\DB\SODEK_R.FDB
12.5.81.177/3051: C:\SODEK_R\DB\SODEK_R.FDB
12.5.81.177/38011:SodekDBAlias
```

Пароль администратора при подключении к Серверной БД

При подключении к Серверной БД приложения запрашивают пароль администратора. Это не пароль пользователя СУБД (например, SYSDBA), а пароль уровня приложения, относящийся к данной конкретной БД. Пароль администратора по умолчанию, если никто не изменял его после установки программы, — «000000». Чтобы сменить пароль, выберите [Сменить пароль] в окне ввода пароля.

Примечания

1. В «СОДЭК Р» нет разделения доступа. Пользователю доступны все опции, в том числе возможности редактирования и обновления данных. Действуют только ограничения согласно составу редакции. Например, доступна функция «Импорт транспортного файла», записывающая в БД новые первичные данные, но недоступна функция «Импорт папки транспортных файлов», включённая в «Экстра», где она доступна только администратору.

2. Доступные только администратору сетевой редакции возможности по настройке топологии АСД, а также по редактированию иерархии объектов учёта и атрибутов этих объектов в БД, тоже связаны с записью новой или обновлением имеющейся в БД информации по команде пользователя.

3. Как уже было отмечено выше, добавление информации в БД связано с записью данных, поэтому все перечисленные интерактивные способы добавления относятся к разновидностям сбора данных. Такие методы в сетевых редакциях доступны только администратору. Любые же методы экспорта — в буфер обмена, в файлы распространённых форматов или в транспортный файл — доступны всем пользователям.

5.3. СЖАТИЕ ЛОКАЛЬНОЙ БД

Процедура «Сжать локальную БД» последовательно выполняет операции BACKUP и RESTORE, т.е. «создание резервной копии БД» и «восстановление БД из резервной копии». В результате происходит упорядочивание и дефрагментация всех данных и индексов, а также сбор и удаление «мусора», т.е. информации, помеченной, как удалённая. После сжатия размер файла БД может значительно уменьшиться. Скорость работы приложений при этом несколько возрастает.

Чтобы выполнить сжатие локальной БД:

- Запустите приложение «Анализ данных».
- Закройте другие приложения «СОДЭК Р», которые подключены к ЛБД.
- Выберите Сервис \ Сжать локальную БД.

5.4. ПЕРЕНОС ДАННЫХ ЧЕРЕЗ ТРАНСПОРТНЫЕ ФАЙЛЫ

Перенос данных через транспортные файлы служит для копирования информации из одной базы данных «СОДЭК Р» в другую базу данных «СОДЭК Р».

Перенос данных наиболее полезен, если предприятие использует многокомпьютерную организацию работы с данными, т.е. имеются несколько рабочих мест на базе ПК с установленными «СОДЭК Р». В этом случае, независимо от того, есть ли между ПК постоянное сетевое соединение, предприятию может потребоваться репликация данных.

Перенос данных через транспортные файлы позволяет выполнять простейшую репликацию, т.е. периодическое приведение нескольких баз данных «СОДЭК Р» с одинаковой структурой в некоторое согласованное непротиворечивое состояние, сопровождающееся взаимным внесением изменений и обменом данными.

Перенос данных через ТФ — это один из нескольких [методов передачи данных между БД](#).

Перенос данных через ТФ обладает следующими преимуществами:

- Возможно ограничить выборку переносимых данных, указав список узлов учёта и интервал дат.

- Все данные за один перенос упаковываются в один транспортный файл.

- Слияние импортируемых из ТФ данных с накопленной информацией в ЛБД (СБД) осуществляется автоматически — без единого вопроса к пользователю.

Слияние ТФ с целевой БД выполняется в наиболее удобном режиме. Вся накопленная ранее регистрационная и метрологическая информация узлов учёта: корректоров, потребителей — полностью сохраняется. Вся новая информация полностью добавляется.

При обнаружении «дублирующих» элементов данных в ходе слияния, программа самостоятельно делает выбор, каким данным «отдать предпочтение». При этом выполняются следующие правила:

- 1) Сохраняются данные «старой» карточки корректора.

- 2) Сохраняются данные и «старой» карточки потребителя и «новой» импортированной, даже если просматривается подобие между ними.

- 3) При повторном импорте архивных данных «старые» данные всегда заменяются на «новые» — импортированные.

Возможность полностью автоматического режима импорта одного ТФ позволил расширить эту опцию в редакции «Экстра» до функции [«импорт папки ТФ»](#).

5.4.1. ЭКСПОРТ В ТФ

Экспорт из базы данных «СОДЭК Р» означает сохранение части данных исходной БД в транспортном файле (ТФ). Далее, этот файл может быть перенесен (при помощи ЛВС, электронной почты, внешних носителей информации и т.п.) на другой ПК, где также должно быть установлено ПО «СОДЭК Р», после чего будет возможно выполнить импорт данных из ТФ в БД.

Экспорт из базы данных «СОДЭК Р» подразумевает формирование пользователем выборки данных (части базы данных) и сохранение этой выборки в виде транспортного файла (ТФ). Критериями формирования выборки является список выбранных приборов, а также интервал дат, ограничивающий данные экспорта. В результате выполнения программой экспорта в специальной директории («..\db\Export») появляется транспортный файл с выбранными данными.

Чтобы начать экспорт из базы данных «СОДЭК Р»:

- В приложении «Анализ данных» выполните подключение в БД;

- Выберите Сервис > Перенос данных > Экспорт в ТФ.

Затем нужно выполнить следующие действия:

[Выбор содержания экспорта;](#)

[Запуск экспорта.](#)

5.4.1.1. ВЫБОР СОДЕРЖАНИЯ ЭКСПОРТА

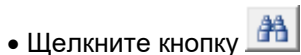
Используйте средства ввода на вкладке «Экспорт», чтобы сформировать список участвующих в выборке экспорта приборов и задать интервал дат, ограничивающий данные выборки экспорта.


Доступные объекты	Список всех потребителей и приборов в БД в древовидной форме.
Выбранные объекты	Список потребителей и приборов в БД, выбранных для экспорта.
Кнопки со стрелками	Используйте кнопки со стрелками, чтобы формировать список участвующих в выборке экспорта приборов.
Искать	Используйте поле ввода Искать для быстрого поиска в левом списке нужного прибора или потребителя.
Период выборки данных для экспорта	Укажите интервал дат, ограничивающий данные выборки экспорта.

Быстрый поиск узла

Чтобы быстро найти в левом списке потребителя или прибор:

- Введите в поле ввода Искать фрагмент названия потребителя или номера прибора из нескольких символов.



- Щелкните кнопку , чтобы отыскать строку, содержащую фрагмент.
- Щелкните ту же кнопку, чтобы продолжить поиск вниз по списку. (Если достигнут конец списка, то поиск продолжится с начала списка).
- Формирование выборки.

Чтобы сформировать выборку экспорта:

- Щелкните кнопку [>], чтобы из левого списка добавить к выборке прибор или потребителя со всеми его приборами.
- Щелкните кнопку [> >], чтобы добавить из левого списка к выборке всех потребителей со всеми приборами.
- Щелкните кнопку [<], чтобы удалить из правого списка выбранный прибор или выбранного потребителя со всеми его приборами.
- Щелкните кнопку [< <], чтобы удалить из правого списка.

Ввод временного интервала

Чтобы задать интервал дат, ограничивающий данные экспорта:

- Введите даты в полях ввода панели «Период выборки данных».

Примечание

Поля интервала выборки экспорта позволяют задать только даты. Значение времени программа задает автоматически, а именно:

<Начало выборки> = <Начальная дата (с)> + «00:00:00»

<Конец выборки> = <Конечная дата (по)> + «23:59:59»

Примечание

Значение начальной даты интервала должно быть меньше значение конечной даты интервала. Если пользователь допустит ошибку и введет конечную дату, превышающую начальную дату, то при запуске экспорта программа сообщит об ошибке.

Если в списке Выбранные данные есть хотя бы один прибор, то становится активной кнопка [Запуск], то есть появляется возможность [выполнить экспорт](#).

5.4.1.2. ЗАПУСК ЭКСПОРТА

Чтобы стартовать экспорт:

- В главном окне щелкните вкладку Экспорт, если она не открыта.
- Убедитесь, что содержание экспорта соответствует Вашим ожиданиям.
- Щелкните кнопку [Запуск], расположенную в правом нижнем углу главного окна программы.

Перед выполнением экспорта программа проверяет правильность значений дат периода выборки и в случае некорректного ввода отображает сообщение об ошибке. Если содержание экспорта, включая интервал выборки, правильны, то немедленно начинается экспорт. Степень выполнения операции можно наблюдать по полоске прогресса внизу главного окна. По окончании экспорта программа выдает сообщение, в котором указано имя и расположение созданного файла.

Примечание

Имя транспортного файла автоматически составляется при экспорте в следующем формате: 'Sodek_R_Transport_File_yymmddhhnss.tf', где:

'уymmddhhnss' - цифровой код, полученный из значения даты и времени в момент создания файла (yy - год, mm - месяц, dd - день, hh - часы, nn - минуты, ss - секунды). Например: 'Sodek_R_Transport_File_050304140330.tf' - имя файла, созданного в результате экспорта 4 марта 2005 года в 14:03:30.

5.4.2. ИМПОРТ ИЗ ТФ

Импорт в базу данных «СОДЭК Р» — это интеграция данных из транспортного файла внутрь БД. В ходе импорта программа выполняет анализ на наличие повторяющихся данных, то есть

данных, которые присутствуют как в БД, так и в ТФ. Вне зависимости от параметров импорта, слияние повторяющихся данных выполняется в режиме обновления, т.е. перезаписываются.

Импорт в базу данных «СОДЭК Р» подразумевает перенос данных из внешнего транспортного файла в БД «СОДЭК Р». Пользователь указывает транспортный файл в качестве источника импорта и дает программе команду выполнить импорт.

Дальнейшие действия над БД и ТФ программа выполняет автоматически.

Чтобы начать импорт из базы данных «СОДЭК Р»:

- В приложении «Анализ данных» выполните подключение в БД;
- Выберите Сервис > Перенос данных > Импорт из ТФ.

Затем нужно выполнить следующие действия:

[Ввод источника и параметров импорта;](#)

[Запуск импорта.](#)


5.4.2.1. ВВОД ИСТОЧНИКА ИМПОРТА

Импорт файла

Используйте средства ввода на вкладке «Импорт файла», чтобы указать транспортный файл - источник импортируемой информации, а также ввести или изменить параметры импорта.

Транспортный файл	Строка ввода полного имени транспортного файла - источника импортируемой информации.
Содержимое транспортного файла	Информация (только для просмотра) о параметрах формирования выборки, указанных при экспорте.
Удалить в корзину после импорта	Флажок для включения/отключения автоматического удаления транспортного файла после выполнения импорта.

Чтобы выбрать транспортный файл - источник импорта:

- Найдите строку ввода имени имени транспортного файла, подписанную «Транспортный файл».
- Дважды щелкните на строке ввода, или щелкните кнопку .
- В открывшемся окне диалога выбора файла откройте папку с транспортным файлом.
- Выберите транспортный файл (созданный ранее в результате экспорта файл с расширением «.tf»).
- Выберите [Открыть].

В результате в строке ввода «Транспортный файл» отобразится полное имя выбранного транспортного файла, а в панели просмотра «Содержимое транспортного файла» — описание содержания транспортного файла.

Импорт папки транспортных файлов

Данная возможность доступна только в [редакции «СОДЭК Р Экстра»](#). Она позволяет выполнять массовый импорт информации, если у организации большой парк обслуживаемых корректоров, и приходится ежемесячно импортировать в локальную и серверную БД большое количество ТФ. Рекомендуется накапливать поступающие ТФ в специальную папку (каталог) на одном из компьютеров локальной сети. Папка ТФ может иметь сколько угодно вложенных папок. Программа импорта найдёт все файлы на любом уровне вложенности.


Учитывайте, что импорт в БД может заметно загрузить процессор на сервере СУБД Firebird. Поэтому при большом объёме загружаемой информации рекомендуем Вам запускать массовый импорт из папки транспортных файлов — на ночь, чтобы не создавать неудобств пользователям БД «СОДЭК Р».

Используйте средства ввода на вкладке «Импорт папки», чтобы указать папку транспортных файлов - источник импортируемой информации, а также ввести или изменить параметры импорта.

Папка транспортных файлов	Строка ввода полного пути папки (каталога) транспортных файлов - источника импортируемой информации.
Содержимое папки	Список (только для просмотра) всех файлов, найденных в папке и всех её подпапках.

Папка транспортных файлов	Строка ввода полного пути папки (каталога) транспортных файлов - источника импортируемой информации.
Удалить в корзину после импорта	Флажок для включения/отключения автоматического удаления транспортных файлов после выполнения импорта.

Чтобы выбрать папку транспортных файлов - источник импорта:

- Найдите строку ввода «Папка транспортных файлов».
- Дважды щелкните на строке ввода, или щелкните кнопку .
- В открывшемся окне диалога выберите папку с транспортными файлами.
- Выберите [ОК].

В результате в строке ввода «Папка транспортных файлов» отобразится полное имя выбранной папки транспортных файлов, а в панели просмотра «Содержимое папки» — список всех файлов (*.tf).

5.4.2.2. ЗАПУСК ИМПОРТА

Чтобы стартовать импорт:

- В главном окне щелкните вкладку Импорт, если она не открыта.
- Убедитесь, что источник и содержание импорта, а также параметры импорта соответствует Вашим ожиданиям.
- Щелкните кнопку [Запуск], расположенную в правом нижнем углу главного окна программы.

Программа немедленно начинает импорт. Продолжительность операции зависит от размеров транспортного файла и базы данных «СОДЭК Р» — пункта назначения импорта — и может варьироваться от нескольких секунд до нескольких минут. Степень выполнения операции можно наблюдать по полоске прогресса внизу главного окна. По окончании операции программа выдает сообщение «Импорт выполнен».

После закрытия приложения «Перенос данных», в котором был выполнен импорт ТФ, изменения сразу же доступны в приложении «Анализ данных».

5.5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ СОХРАННОСТИ ДАННЫХ «СОДЭК Р»

Нижеследующие советы применимы по отношению как к Локальной, так и к Серверной базе данных.

1. Поддерживайте в порядке компьютер, на котором хранятся данные «СОДЭК Р». Следите за наличием свободного дискового пространства. Обращайте внимания на «тревожные сообщения» операционной системы на экране и в системном журнале и вовремя принимайте меры.
2. Регулярно заботьтесь об информационной защите компьютера, используемого в качестве ПК, АРМ или Сервера БД. Необходимо противодействовать несанкционированным вмешательствам, использовать антивирусные программы, средства резервирования и защиты от сбоев на уровне ОС.
3. Организуйте регулярный процесс создания резервных копий БД «СОДЭК Р».
4. Для резервирования локальной БД достаточно раз в сутки сделать копию файла «...\SODEK_R\DB\sodek_R.fdb». Предпочтительно выполнять копирование на другой носитель. Перед копированием sodek_R.fdb обязательно завершите все приложения «СОДЭК Р», которые могут быть подключены к данной БД.
5. Перед выполнением резервирования локальной БД рекомендуется также выполнить сжатие ЛБД.
6. Для автоматизации процедуры (пункт 4) годится любая надлежащая программа, в том числе встроенные средства самой ОС Windows, например, «Планировщик заданий» или «Центр архивации и восстановления».
7. Резервирование Серверной БД — более ответственная задача, т.к. в СБД находятся данные с большого числа узлов учёта. СБД может использоваться несколькими пользователями одновременно. Резервирование должно быть обязанностью системного администратора. Используйте специализированные средства администратора СУБД, пригодные для выполнения периодического резервного копирования в автоматическом

режиме. В дополнение к этому следует организовать периодическое резервирование файлового ресурса.

8. Периодически (раз в месяц) проверяйте эффективность пунктов 4, 5 (7). То есть вручную проверяйте работоспособность создаваемых копий, восстанавливая данные из них на специальном тестовом экземпляре сервера (для серверной БД) или тестовой установке «СОДЭК Р» (для локальной БД).

6. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Право на техническую поддержку имеют пользователи, использующие «СОДЭК Р» в полном соответствии с Лицензионным соглашением, а также другими договорами с ООО «Газэлектроника».

ООО «Газэлектроника» обязуется ответить на каждое Ваше обращение за технической поддержкой. В то же время, если Вы не соблюдаете Лицензионное соглашение, мы оставляем за собой право не оказывать техническую поддержку до тех пор, пока не будут выполнены все пункты требований в части технической поддержки.

6.1. ЧАСТО ЗАДАВАЕМЫЕ ВОПРОСЫ

Сколько точек учёта поддерживает «СОДЭК Р»?

Специального физического или логического ограничения на количество узлов учёта не существует.

Не удается считать данные с корректора. «Считывание данных» выдаёт ошибку «Таймаут. Неизвестная ошибка». Что это означает?

Сообщение «Таймаут. Неизвестная ошибка» означает, что соединение не может установиться на низком уровне. Возможные причины:

1. Нет физического контакта на каком-то участке канала связи (проверьте).
2. Неправильно настроены параметры соединения. Эти параметры настраиваются в приложении «Считывание данных» \ Меню \ Настройки \ Настройки связи.
3. Неправильно настроены параметры связи в списке «Интерфейс» корректора.

Корректор установлен после поверки. «Считывание данных» выдаёт ошибку «Таймаут. Неизвестная ошибка».

После поверки все параметры устанавливаются по умолчанию. Для нормальной работы корректора необходимо произвести настройки интерфейса в соответствии с Вашим подключением.

Считал данные успешно. При обработке данных не было сообщений об ошибках. Почему в «Анализ данных» не появились новые данные корректора LIS200? (Почему в отчёте прочерки?)

Вероятнее всего, новые данные даже не были считаны. Это может произойти по нескольким причинам:

1. Возможно, в настройках сеанса считывания ([«Считывание данных»](#) > [«Настройки пользователя»](#) > [«Архивы»](#)) отключены галочки некоторых типов архивов. Большинство отчётов о потреблении («Почасовой», «Посуточный» и др.) создаются на основе интервального архива корректора. На основе суточного архива составляется только отчёт «Посуточный» с указанием источника данных о потреблении «суточный архив». Поэтому рекомендуем Вам никогда не отключать типы считываемых архивов — оставляйте все галочки включёнными;
2. Время в корректоре по разным причинам может значительно отличаться от действительного времени — на несколько месяцев или лет. В этом случае «новые данные» в корректоре могут быть вне указанного Вами периода считываемых данных ([«Считывание данных»](#) > [«Настройки пользователя»](#) > [«Корректор»](#) \ [«Считать архив за период»](#)). Определите, какое время на часах корректора (см. [«Анализ данных»](#) > [«Данные»](#) > [Вкладка «Узел учёта»](#) > [«Параметры корректора»](#) > [«ДатВр»](#) или см. на экране корректора в списке «Система», или [считайте отдельное значение](#) по адресу «1:400»). Укажите более широкий период считываемых данных: «Считать архив за период \ От указанной даты» — например, «01.01.2000». Ещё раз выполните считывание, обработку и посмотрите, какие данные прибора появились в «Анализ данных».
3. Возможно, новые данные не считаны по другим причинам. Откройте папку > «... SODEK_R\ARC», найдите новейшие по дате временные файлы «*.agr». Просмотрите их с

помощью программы Блокнот и постарайтесь установить, за какой временной период действительно считаны данные. Если данные считаны, то попытайтесь ещё раз обработать их, обращая внимание на наличие сообщений об ошибках обработки, выделенных красным шрифтом.

Почему наблюдаются отрицательные значения потреблённых объемов в табличных формах и отчётах?

Вероятно, часы корректора были переведены назад, причем на промежуток, больший, чем интервал архивирования.

Чтобы точно установить факт перевода часов назад, можно воспользоваться в приложении «Анализ данных» таблицами на вкладке «Архивы» панели «Данные», а именно на вкладках «Интервальный архив», «Архив событий», «Суточный архив» и «Архив изменений». В первых трех таблицах необходимо искать запись с кодом события «0x8004» — «Поправка часов назад».

Если сразу найти не удастся, следует расширить временной период и применить фильтр архивов.

В «Архиве изменений» должна присутствовать запись с показаниями часов корректора в момент перевода часов («Старое значение»), и после перевода («Новое значение»).

Куда пропали данные из архива корректора ЕК-270? Почему скачиваю данные за 9 месяцев, а получаю за последние 4 дня?

Как указано в руководстве по эксплуатации ЕК270 (§1.2.6 Архивы данных) (§1.2.5 для ЕК260), в корректоре сохраняются значения параметров потребления газа (профиль потребления) по V_c , V_p , P , T , K , $K_{кор}$ за последние 9 месяцев при интервале архивирования 60 минут. Это обусловлено ёмкостью интервального архива, равной 6750 записей.

В случае возникновения ошибок — аппаратных сбоев, событий и нештатных ситуаций — записи архивируются не только в архиве событий, но и в интервальном архиве. В результате из числа тех самых 6750-ти расходуются ячейки памяти для сохранения «неинтервальных» записей, т.е. записей о событиях и нештатных ситуациях. При этом из архива «вытесняются» более старые архивные записи, в том числе и интервальные. Записи о событиях могут в некоторых случаях сохраняться довольно часто — через несколько секунд. Проще говоря, работа корректора в «нештатном режиме» сокращает «временную глубину» интервального архива.

Всю информацию, хранящуюся в памяти корректора, можно наблюдать в приложении «Анализ данных», на вкладке «Архивы» панели «Данные» (Интервальный архив, Архив событий, а также Суточный архив).

Персоналу, ответственному за сбор информации с корректоров и за учёт газа, необходимо рекомендовать:

- 1) по возможности соблюдать штатный режим эксплуатации измерительного комплекса;
- 2) с достаточной регулярностью считывать данные архивов на компьютер и сохранять их в базе данных.

Посоветуйте, какую выбрать схему подключения корректора к компьютеру?

По схемам подключения есть некоторое разнообразие, зависящее от свойств объекта учёта газа, необходимого режима работы и других факторов:

- расположение — взрывоопасная/взрывобезопасная зона;
- расстояние до компьютера;
- наличие кабельных сетей (телефонная, Ethernet и т.п.) или других коммуникаций;
- наличие дополнительного оборудования (напр. телеметрии).

Чтобы определиться подробнее со схемой подключения, почитайте документацию о схемах подключения.

Как организовать модемное подключение корректора к компьютеру?

Во-первых, необходимо правильным образом выбрать надлежащую схему подключения.

Во-вторых, следует выбрать и приобрести подходящее к Вашим техническим требованиям оборудование связи: модем для применения на стороне компьютера, модемы или коммуникационные модули — для применения на стороне узлов учёта.

В-третьих, следует выполнить подключение приобретённого оборудования к компьютеру и электронным корректорам, а также выполнить тщательную настройку и тестирование полученных модемных каналов связи. На этом этапе Вам будет полезен документ «Инструкция по настройке

модемов», который входит в комплект поставки свободно скачиваемого инструмента «Программа для параметризации модемов».

Скачали «СОДЭК Р Стандарт» с сайта. Не обнаружили галочку «Использовать модем». Поддерживает ли «СОДЭК Р Стандарт» сбор данных с электронных корректоров объёма газа удалённо через модемное соединение?

На сайте выложена демо-версия. Она не поддерживает удалённое соединение через модем. Для использования функциональных возможностей «СОДЭК Р» в полном объёме, Вам необходимо приобрести электронный ключ.

В модемах MC52i (IRZ, Cinterion) не проходит команда ATSO=1.

В модемах на базе Siemens MC52i (IRZ, Cinterion и т.п.) команда ATSO используется как для режима передачи данных CSD, так и для GPRS-режима. При установке регистра ATSO в значение больше 0 (например, ATSO=1), модем пытается установить GPRS-подключение. При невозможности подключения (примерно через 5 минут), модем выдаст сообщение об ошибке «ERROR» или «+CME ERROR: unknown», но при этом указанное значение сохраняется в регистре ATSO. Это поведение модема регулируется его настройкой «GPRS/ATSO/withAttach» (по умолчанию включена).

Чтобы отключить установку GPRS-подключения при установке ATSO, нужно выполнить команду

```
AT^SCFG=>GPRS/ATSO/withAttach», «off».
```

Можно ли автоматизировать процессы считывания и обработки?

Как автоматизировать процессы считывания при помощи Планировщика Windows — описано в Руководстве пользователя «СОДЭК Р» (см. [Считывание по расписанию](#)).

Автоматизировать обработку считанных файлов (импорт данных учёта газа в БД «СОДЭК Р») возможно при помощи редакций «СОДЭК Р Экстра» и «СОДЭК Р Стандарт», в которые включено приложение [Автообработчик](#). Это приложение реализует «бесконечный» фоновый процесс, который сканирует настроенные директории в поиске новых считанных файлов, обрабатывает их, т.е. импортирует данные в настроенную БД.

«СОДЭК Р Экстра» и «СОДЭК Р Стандарт» реализуют высокий уровень автоматизации. При помощи подсистемы «Сервер связи» автоматически выполняются многие рутинные операции. Редакция «Экстра» ориентирована на крупных потребителей, учитывающих данные со многих узлов учёта. Система существенно более ресурсоемкая, по сравнению с «СОДЭК Р Стандарт»: требуется выделенный компьютер-сервер, приобретение дополнительного оборудования для реализации пула модемов на стороне сервера, модемы или коммуникационные модули на стороне узлов учёта, и т.д.

Почему автоматическая установка драйвера USB-ключа (Elite IV v2.x) идёт долго (более 1 минуты) или совсем не завершается?

Автоматическая установка (или загрузка) драйвера USB-ключа электронной защиты выполняется программой установки «СОДЭК Р» или операционной системой в случае необходимости, например:

- 1) когда пользователем производится установка ПО «СОДЭК Р Стандарт»;
- 2) когда пользователь вставляет в USB-разъём ключ электронной защиты.

При работе в ОС Windows XP проблем с установкой драйвера не выявлено. При работе в ОС Windows 7 установка (загрузка) драйвера иногда идёт со значительным замедлением, что вызывает неудобства в работе.

Почему в Windows данные корректора не появляются в «СОДЭК Р-Анализ» после успешного считывания и обработки?

Если в логах обработчика есть сообщения типа «некорректный формат даты и времени», то для исправления проблемы:

- В ОС Windows должен быть настроен язык «русский» (Пуск | Настройка | Панель управления | Язык и региональные стандарты | Формат (язык) отображения чисел, денежных единиц, дат и времени ...).

- Примечание: При использовании «СОДЭК Р» в ОС Windows обнаружилось, что иногда, даже при правильной настройке языка («Русский»), в программе «СОДЭК Р» возникают непредвиденные ошибки при обработке ВФ.
- Чтобы решить проблему, в указанном выше диалоге настройки выберите «Английский (США)», затем [Применить]; снова выберите «Русский», и затем выберите [Применить].
- Заново обработайте все файлы.

6.2. САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ УЧЁТА ГАЗА В ПО «СОДЭК Р»

В случае возникновения проблемы в работе ПО «СОДЭК Р»:

1. Прочтите параграф [Часто задаваемые вопросы](#).
2. Изучите документацию:
 - руководство пользователя «СОДЭК Р»;
 - руководство по эксплуатации корректора;
 - руководство по эксплуатации счётчика газа;
 - руководство по эксплуатации дополнительного оборудования (блок питания, коммуникационный модуль и т.д.).
3. Изучите материалы, доступные на форуме потребителей. Здесь можно найти готовое решение вашей проблемы или задать интересующий вопрос.
4. Используя полученные знания, попробуйте самостоятельно ответить на возникшие вопросы, определить, в чём причина имеющихся проблем, и принять решение о пути разрешения затруднений.
5. Вам следует, в общем случае, понять:
 - а) исправно ли оборудование учёта (счётчик газа, корректор);
 - б) исправлено ли коммуникационное оборудование (модемы, контроллеры телеметрии и т.п.);
 - в) исправлено дополнительное оборудование (блоки питания, разветвители интерфейсов и т.п.);
 - г) если оборудование исправно, то убедитесь, что все настройки, указанные в документации, правильно применены к оборудованию;
 - д) установлена ли достаточно свежая версия «СОДЭК Р», которая поддерживает данную версию ОС Windows.
 - е) если версия «СОДЭК Р» устарела, то найдите на официальном сайте последнее обновление и примените его;
 - ж) достоверны ли показатели, считываемые с узлов учёта и отображаемые в приложениях «СОДЭК Р».
6. Получив ответы на эти вопросы, Вы сможете самостоятельно принять решение о порядке и способах устранения проблемы.
7. Если самостоятельно разобраться во всём не получилось, то см. следующий параграф (Обращение за технической поддержкой по проблеме учёта газа).

6.3. ОБРАЩЕНИЕ ЗА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКОЙ ПО ПРОБЛЕМЕ УЧЕТА ГАЗА

Если выполнение всех рекомендаций, описанных в параграфе [Самостоятельный анализ проблем учёта газа в ПО «СОДЭК Р»](#), не привело к решению проблемы, обратитесь по электронному адресу техподдержки в установленном порядке. Сведения о проблемах и пожеланиях В письме обязательно указать: _____

- название организации;
- фамилию и имя корреспондента;
- телефон (если есть);
- обратный электронный адрес;
- версию ПО корректора, его серийный номер (запустите «Анализ данных», выберите вкладку Прибор / Корректор);

- версию ПО «СОДЭК Р» и его серийный номер (регистрационный ключ для версий ниже 6.0). Чтобы узнать серийный номер запустите приложение «Анализ данных», нажмите клавишу [F12], либо выберите Справка / О программе;
- описание проблемы или пожелания.

Если Вы не уверены в достоверности данных корректора, полученных при использовании ПО, то Вы должны сопроводить письмо подробными сведениями, необходимыми для воспроизведения ситуации в службе технической поддержки. Для этого прикрепите к письму все накопленные в «СОДЭК Р» промежуточные текстовые файлы архивов (папка C:\SODEK_R\arc в сжатом виде).

Если проблема выражается в неадекватном поведении ПО «СОДЭК Р» (непонятные сообщения, «зависания», отказы выполнять команды, и т.п.), то укажите в письме воспроизводимую последовательность действий оператора, приводящую к нежелательной ситуации.

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации ключа аппаратной защиты - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня выпуска предприятием - изготовителем.
Срок службы - не менее 12 лет.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

[

[Alt] · 38
[Ctrl] · 38
[Ctrl+F] · 38

L

LIS100 · 19
LIS200 · 19, 30

M

Microsoft SQL Server · 39
MS Office · 30
MSSQL · 39

S

SQL Server · 39

T

ТС210 · 27

A

Автоматическое соединение с базой данных · 24
адрес корректора · 19
адрес прибора · 21
активная БД · 24
архив изменений · 34
архив корректора · 30
Архив событий · 29
архивные данные · 30
архивы корректора · 29
Архивы корректора ТС210 · 30
Архивы корректоров ТС210 · 27
 ТС215 · 27
атрибуты узла · 38

Б

база данных · 24

активная · 24
локальная · 24
серверная · 24
БД · 34
буфер · 30
буфер обмена · 30
быстрый поиска узла · 38

B

Вид · 35
видимость столбцов · 30
виртуальный прибор · 34
Включить фильтр · 29
включить фильтрацию · 29
возрастание · 40
временной отрезок · 30
Временные файлы · 39
Выбор объекта на дереве · 30
выделить часть таблицы · 30
Выключить фильтр · 29
выключить фильтрацию · 29

Г

Главное меню · 34, 35
Главное окно · 34
глубина вложенности · 34
графический интерфейс · 38
группы команд · 35

Д

давление · 30
данные · 27
 месячные · 27
 суточные · 27
 часовые · 27
данные о потреблении · 34
данные учета газа · 34, 38
дерево узлов учета · 34, 38
диалог · 38
Диалог · 38, 39
дозвон · 18
древовидная структура · 34

E

ЕК260 · 30

З

заголовок столбца · 40

Задержка · 18

Закладка · 38, 39

И

иерархия узлов учета · 34

изменения · 30

изменить режим архивирования · 27

импорт · 34

имя пользователя · 19

Инициализация · 18

Интерактивное соединение с базой данных · 24

Интерактивный режим · 19

Интервал времени · 18

Интервал между повторами · 18

интервальные данные · 27

Интервальный архив · 29

интерфейс · 21

RS-485 · 21

информация · 34

о комплексе · 34

о корректоре · 34

о счетчике · 34

К

карточка узла · 38

Каталог по умолчанию · 39

клавиша [Меню] · 38

Коды событий · 29

Колонки · 30

Команды управления узлами учета · 34

Контекстное меню · 34, 38

Контроль · 18

Копировать · 38

Копировать все · 38

копировать данные · 30

Копировать надпись · 38

корректор · 30

Критерий фильтра · 29

курсор мышки · 38

M

маркер выбранного узла · 38

месячный · 27

метка пользователя · 19

механический счетчик · 34

модем · 18

H

найти информацию · 29

Настройка · 35

Настройки пользователя · 19

настройки программы · 39

некорректный символ · 21

нештатные ситуации · 34

Новый потребитель · 38

Номер телефона · 18

O

Обработка данных · 34

объекты базы данных · 34

Ожидание · 18

Отображение архивов · 27

отображение в табличной форме · 30

Отчет · 35

отчет по прибору · 38, 39

П

панель · 34, 38

папка · 34

параметры подключения · 24

параметры сеанса считывания · 39

пароль · 19

период · 27

печать отчетов · 34

подключение · 24

Подчинить · 38

показ столбца · 30

Последовательный порт · 18

потребители системы EuroTRACE · 34

потребители электронных корректоров · 34

правая кнопка мышки · 38

прибор · 30

промежуток дат · 29

просмотр · 27

просмотр архивов · 29

Просмотр архивов корректора · 30

P

Развернуть · 38

расход газа · 30

Редактор списка · 21
 режим · 27
 месячного архивирования · 27
 суточного архивирования · 27
 часового архивирования · 27
 режим архивирования · 27
 руководство по эксплуатации · 27

С

Сброс · 18
 Свернуть · 38
 Свойства · 38
 серверная БД · 39
 Сервис · 35
 сжатие локальной базы данных · 39
 синхронизация часов корректора · 19
 синхронизировать время · 19
 служебная папка · 34
 служебные папки · 34
 события · 30
 соединение · 18
 сортировка · 40
 Сортировка данных архива · 40
 список адресов · 21
 список событий · 29
 Способ набора · 18
 Справка · 35
 СУБД · 39
 суточный · 27
 Суточный архив · 29

Т

текстовый редактор · 30
 текущие единицы измерения · 38, 39
 температура · 30
 ТС210 · 30
 ТС215 · 30

У

убывание · 40
 Удалить · 38
 Удалить подчиненные · 38
 Узел · 34, 35
 потребителя · 34
 прибора · 34
 учета · 34
 узел учета · 38
 узлы потребителей · 34
 упорядочивание записей · 40
 управляющие элементы · 30
 Уровень доступа · 19

Ф

Файл · 35
 файл инициализации · 39
 Файл протокола · 19
 Фильтр архивов · 29
 Фильтрация архива · 29
 фильтрация архивов по событиям · 29
 Фильтрация данных архива · 29

Ц

Цвет максимальной отметки · 39
 Цвет минимальной отметки · 39

Ч

часовой · 27
 Число повторов набора номера · 18

Э

экземпляр · 39
 электронный корректор · 27

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47