

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
ЗАО ИТФ «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

КОНТРОЛЛЕР
СИКОН TC65, SDM-TC65, GPRS-модем Link ST100
КОНФИГУРАЦИОННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА
ВЛСТ 325.00.000 РО

2015

АННОТАЦИЯ

Руководство оператора предназначено для контроллеров СИКОН TC65, SDM-TC65 и GPRS-модема Link ST100, далее в тексте называемых «контроллер».

В комплект поставки контроллера входит «Базовый пакет программного обеспечения», который состоит из двух программ:

- 1) программа «Настройка сбора»;
- 2) программа «Оперативный сбор».

Данное руководство оператора содержит полное описание программ «Настройка сбора» и «Оперативный сбор», а так же их назначение и условия выполнения.

Предназначено для обучения работы с программой.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ.....	3
2.	УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	3
3.	ПРОГРАММА «НАСТРОЙКА СБОРА».....	3
3.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	3
3.2	ПАНЕЛЬ МЕНЮ.....	4
3.3	ПОДМЕНЮ «МАРШРУТЫ»	5
3.4	ПОДМЕНЮ «СЕТЕВОЙ ДОСТУП»	5
3.5	РЕДАКТИРОВАНИЕ	6
4.	ПРОГРАММА «ОПЕРАТИВНЫЙ СБОР».....	6
4.1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	6
4.2	ПАНЕЛЬ МЕНЮ.....	7
4.2.1	Меню «Управление».....	7
4.2.2	Меню «Инструменты»	14
4.2.3	Меню «Настройка»	14
4.2.4	Меню «Вид»	16
4.2.5	Меню «Помощь»	17
4.2.6	Автоопрос.....	17
4.2.7	Сбор данных	17
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОПИСАНИЕ НАСТРОЕЧНЫХ И ТЕКУЩИХ ПАРАМЕТРОВ.....	18

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Программный пакет позволяет настраивать контроллеры и следить за их состоянием. Разработчик оставляет за собой право внесения изменений в программу, которые могут быть не отражены в настоящем руководстве.

2. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Пакет работает в операционной среде «Windows 2000» и выше.

Минимальные системные требования:

Процессор: Pentium III 800 Mhz.

Оперативная память: 256 Мб.

Свободное место на диске: 250 Мб.

3. ПРОГРАММА «НАСТРОЙКА СБОРА»

3.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В программе создается вся необходимая информация о конфигурации, а именно:

- 1) список станций (контроллеров) в системе;
- 2) маршруты доступа к станциям.

Эту информацию необходимо иметь перед началом работы. Информация, созданная в программе «Настройка сбора», записывается на жесткий диск ЭВМ.

Общий вид окна программы «Настройка сбора» представлен на рисунке 3.1.

В верхней части таблицы содержится список станций, для каждой из которых необходимо указать:

- Номер – логический номер, с которым станция в дальнейшем будет занесена в базы данных (проставляется автоматически, не редактируется);
- Имя станции – название станции (указывается для удобства работы пользователя, присваивается по его желанию);
- Тип контроллера – указывается тип и, возможно, версия используемого контроллера;
- Метка – указывает на контроллер, который будет выбран по умолчанию программой «Оперативный сбор».

Примечание: пункты сетевой номер, идентификатор (Id), каналы учёта и группы включены в список параметров для станции, но для контроллера их указание не требуется.

Для контроллера полностью подходит существующий тип контроллера «СИКОН ТС65».

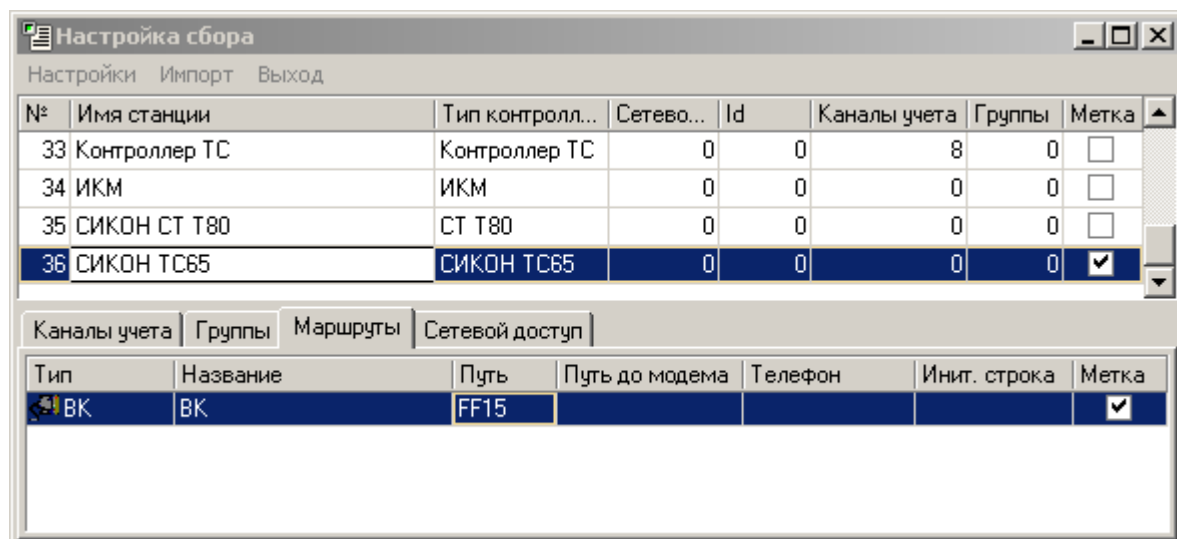


Рисунок 3.1 – Общий вид окна программы «Настройка сбора»

3.2 ПАНЕЛЬ МЕНЮ

Панель меню программы «Настройка сбора» содержит три раздела: «Настройки», «Импорт» и «Выход».

В меню «Настройки» находятся три подменю:

- Путь до настроек программы;
- Типы контроллеров;
- Список параметров.

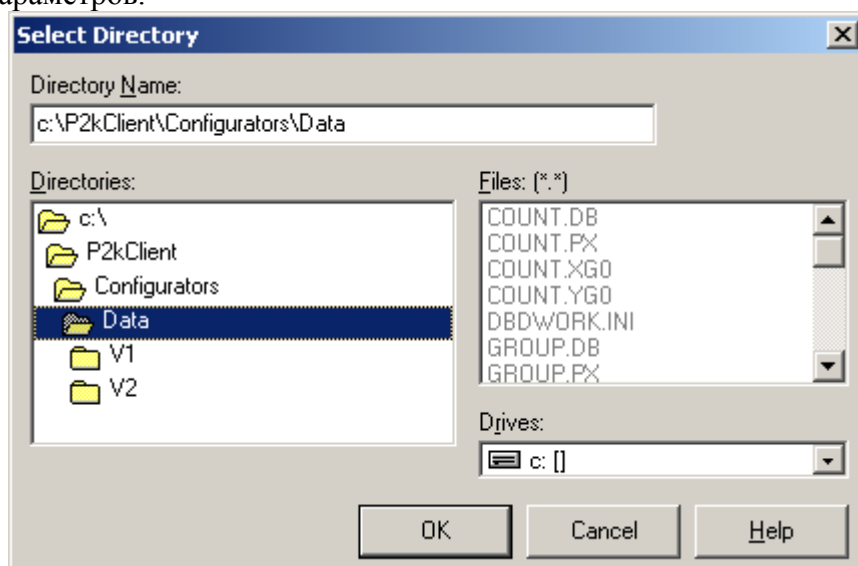


Рисунок 3.2 – Подменю «Путь до настроек программы»

В подменю «Путь до настроек программы» необходимо указать путь до баз данных. Подменю «Типы контроллеров» имеет вид, представленный на рисунке 3.3.

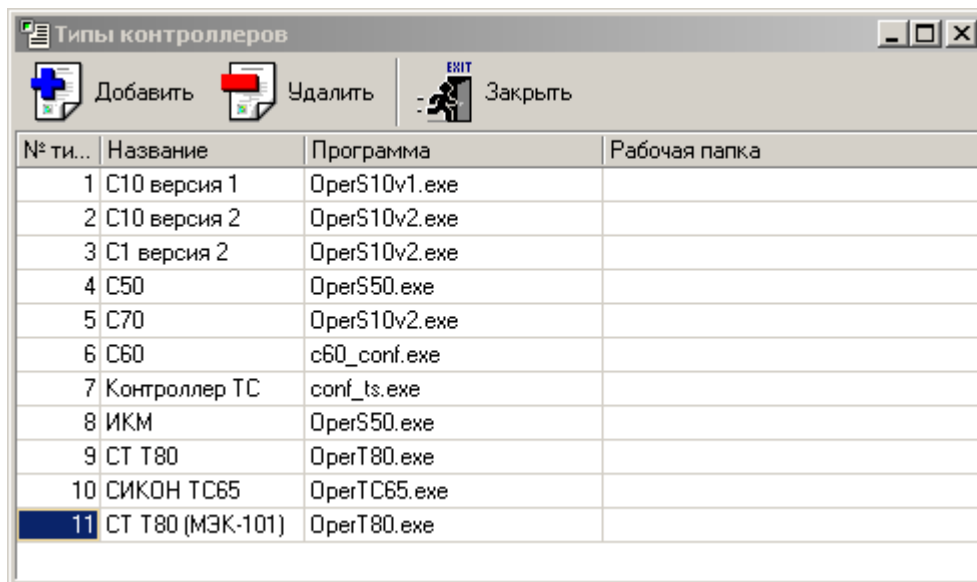


Рисунок 3.3 – Подменю «Типы контроллеров»

Подменю «Типы контроллеров» предназначено для добавления и удаления типов (версий) контроллеров. При добавлении нового типа контроллера необходимо прописать его название, задать программу, которая будет работать с данным типом контроллеров и рабочую папку, в которой будут храниться файлы настроек.

3.3 ПОДМЕНЮ «МАРШРУТЫ»

Для каждого пути задаются следующие параметры:

- Тип – указывается тип канала связи (выделенный канал или модем). Выбирается из вложенного меню.
- Название – заносится для удобства работы пользователя, выбирается по его желанию. (Может содержать до 44 символов).
- Путь – путь по системе сбора «Пирамида», принятой для маршрутизаторов.

Внимание! Для контроллера значение поля «Путь» очень важно – этот параметр программируется в контроллере, и он отвечает только при совпадении параметра с полем «Путь» в пакете запроса (кроме режима конфигурирования). По умолчанию поле «Путь» должно быть «FF15».

- Путь до модема – номер канала, где находится удаленный модем.
- Телефон – телефонный номер контроллера (если используется дозвон).
- Инит. строка – строка инициализации вызывающего модема.
- Метка – указывает на путь по системе сбора, который будет выбран по умолчанию в программе «Оперативный сбор».

3.4 ПОДМЕНЮ «СЕТЕВОЙ ДОСТУП»

Подменю «Сетевой доступ» позволяет настроить доступ к контроллеру для его удалённого конфигурирования и имеет следующий вид, представленный на рисунке 3.4

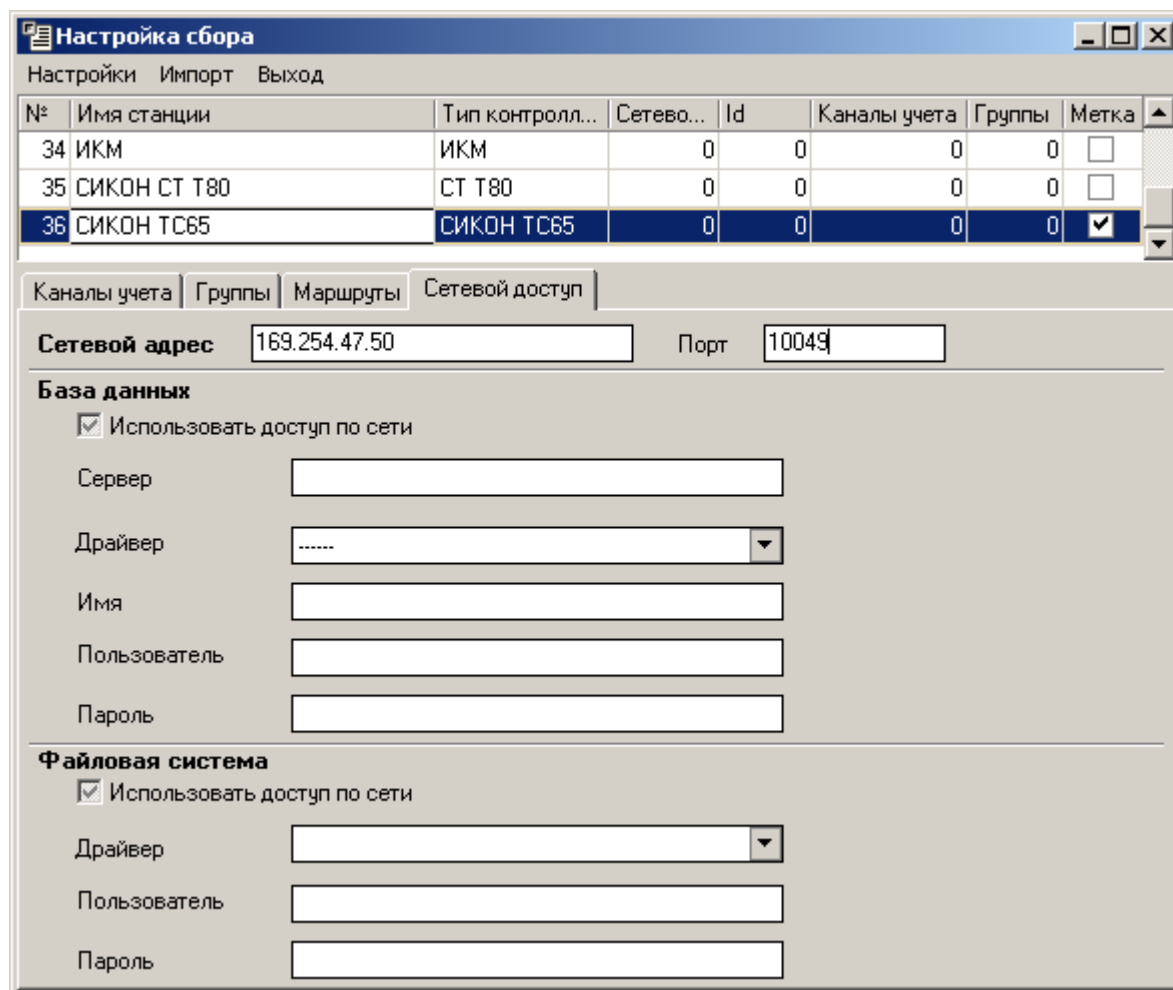


Рисунок 3.4 – Подменю «Сетевой доступ»

Указывается сетевой адрес сервера сбора (ИКМ) и порт TCP/IP-соединения, настроенный для обмена данными по протоколу «Пирамида». На сервере сбора должна быть настроена сетевая маршрутизация для правильного перенаправления запросов контроллеру, а сам удалённый контроллер должен поддерживать устойчивое TCP/IP-соединение с сервером сбора.

3.5 РЕДАКТИРОВАНИЕ

Для добавления новой станции или нового пути необходимо использовать клавишу «↓». Для начала редактирования нужно выделить необходимый пункт и нажать клавишу «Enter», а для отмены изменений и возврата к первоначальному значению пункта нажать клавишу «Esc».

4. ПРОГРАММА «ОПЕРАТИВНЫЙ СБОР»

4.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данная программа предназначена для настройки контроллера и просмотра текущих значений параметров (качество сигнала, статистика обмена и т.п.). Информация, которая создается или используется при работе с программой «Оперативный сбор», хранится в контроллерах. Общий вид главного окна программы представлен на рисунке 4.1.

Перед началом работы необходимо ввести информацию о конфигурации устройств и маршрутов доступа к ним. Для этого предназначена программа «Настройка сбора», работа с которой описана в разделе 3 данного руководства.

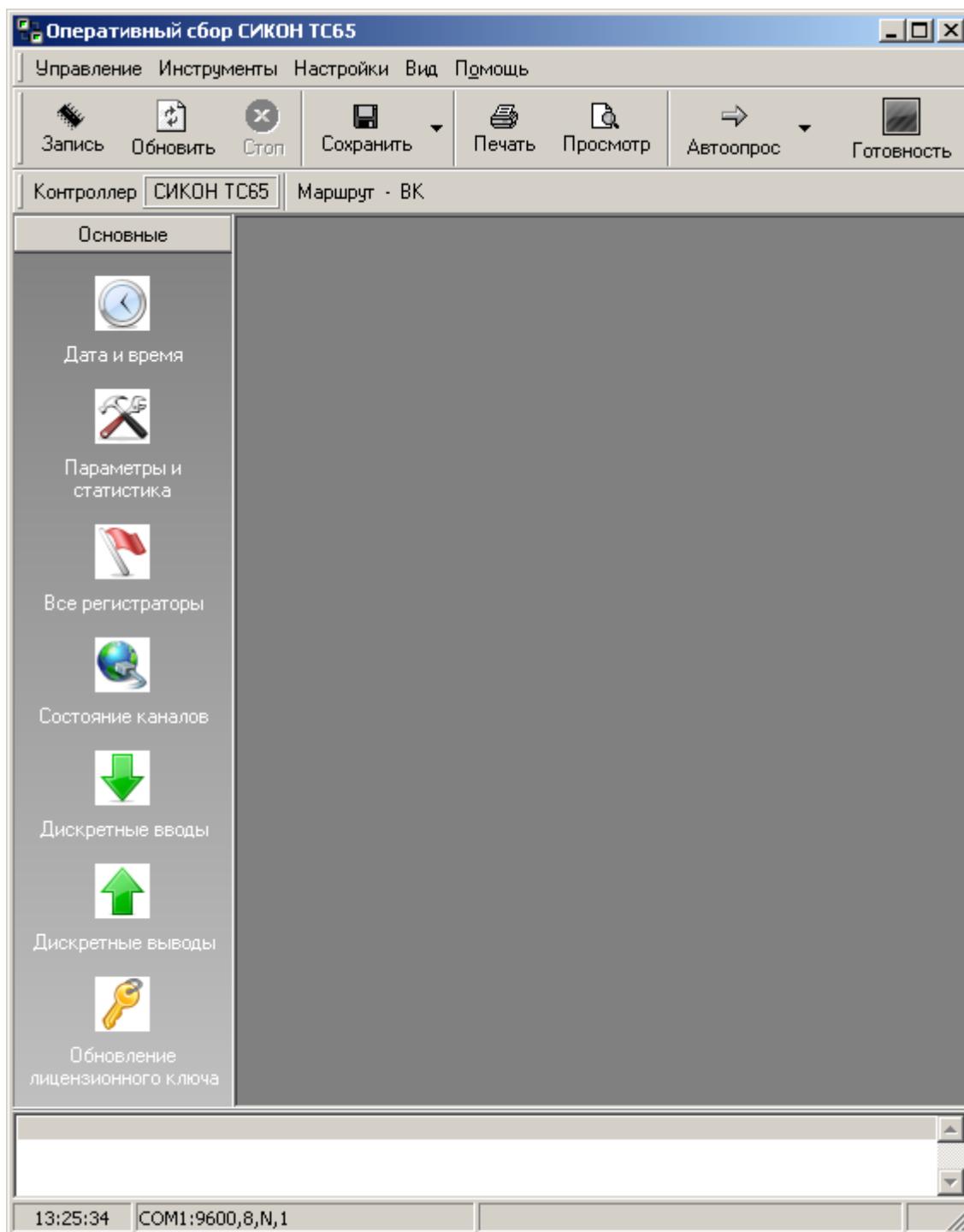


Рисунок 4.1 – Основное окно программы Оперативный сбор

Верхнюю часть окна программы занимает меню программы «Оперативный сбор» и панель инструментов. Под панелью инструментов находится панель меню, где выбирается устройство и маршрут. Далее – слева отображаются основные инструменты, характерные для контроллера, а справа окна с конфигурационными данными. В самом низу расположена строка состояния, где отображаются время на компьютере, параметры порта.

4.2 ПАНЕЛЬ МЕНЮ

4.2.1 Меню «Управление»

Данный пункт меню является основным и содержит подпункты, отвечающие за конфигурирование устройств.

- Дата и время – просмотр текущих даты и времени на контроллере. Контроллер периодически синхронизирует собственное время по серверам точного времени с использованием протоколов SNTP, Time-TCP и Time-UDP при соответствующей настройке. Принудительная установка даты и времени устройству нежелательна.
- Синхронизация по серверам – данный пункт меню запускает на устройстве процедуру синхронизации времени по серверам точного времени, которая выполняется параллельно процедуре опроса, не приводя к её приостановке. Результат синхронизации можно узнать, просмотрев регистратор установки и коррекции времени спустя приблизительно 1 минуту после подачи команды синхронизации. Синхронизация возможна только при правильной настройке GPRS-соединения контроллера.
- Дата и время на ИТВ – отображение штампов времени контроллера и ИТВ на момент последней синхронизации с ИТВ.
- Установка времени на ИТВ – установка текущих даты и времени контроллера на источник точного времени (УСВ-1).
- Параметры и статистика – данный пункт меню вызывает окно с перечнем всех доступных настроечных и текущих параметров контроллера. Параметры, доступные для редактирования, отмечаются значком в виде диагональной стрелки (↖). Изменённые, но ещё не записанные в устройство, параметры отмечаются зелёной диагональной стрелкой (↗). Параметры без значка являются текущими и не могут быть отредактированы.

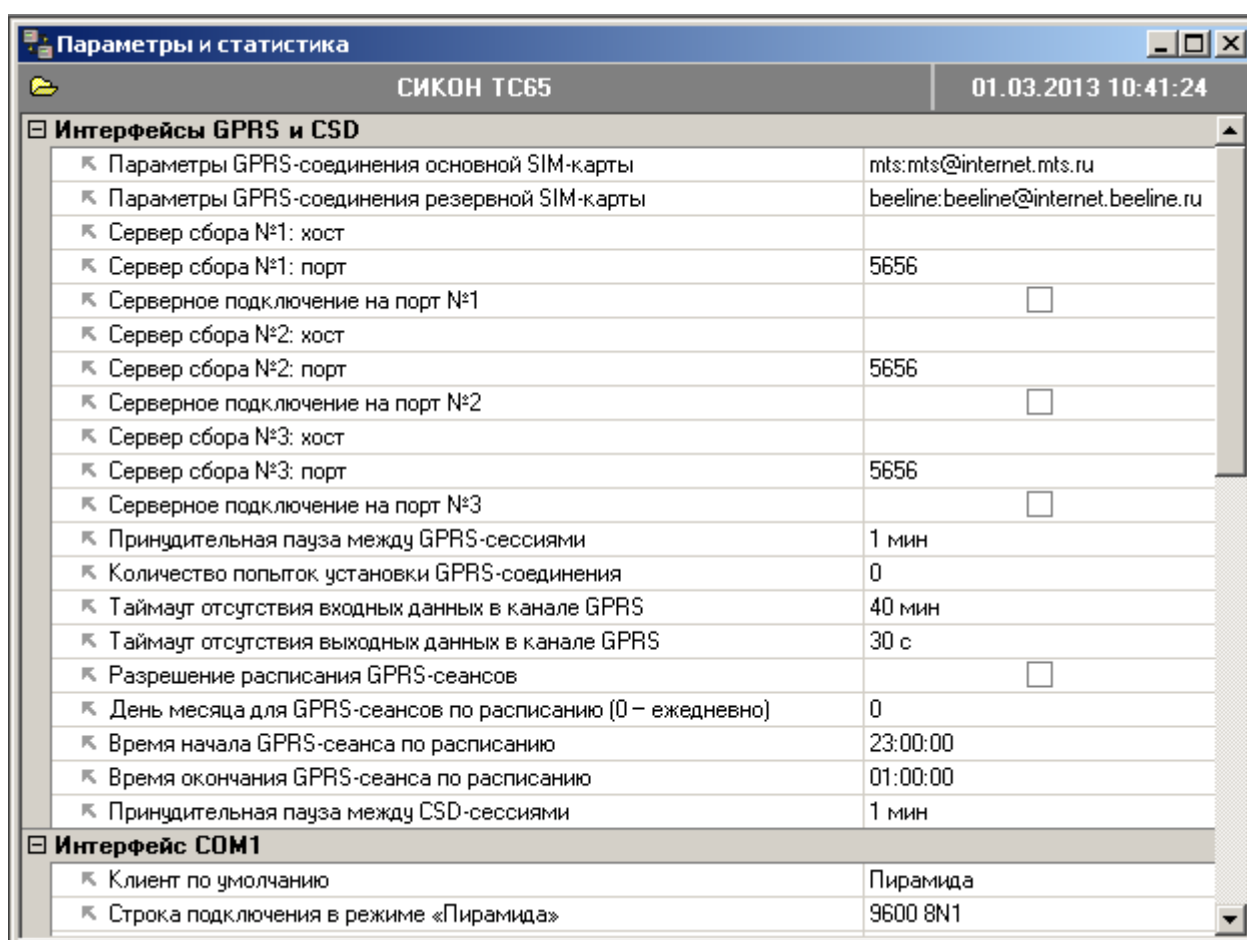


Рисунок 4.2 – Окно параметров

Для редактирования значений ряда настраиваемых параметров используются окна-редакторы, облегчающие настройку.

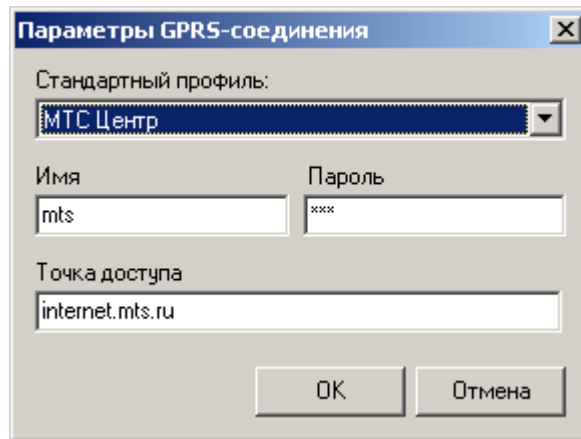


Рисунок 4.3 – Редактор параметров GPRS-соединения

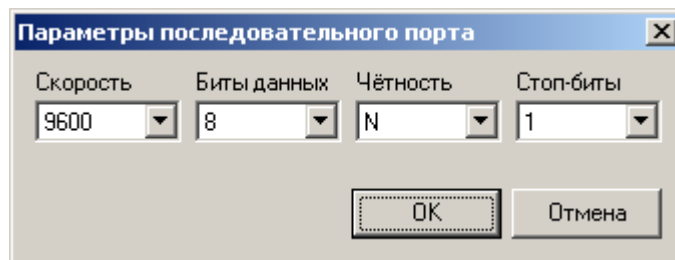


Рисунок 4.4 – Редактор параметров последовательного порта

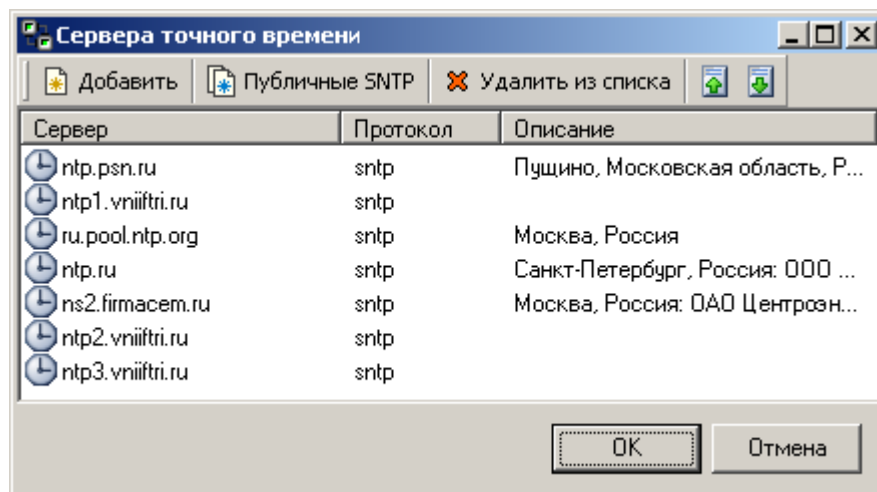


Рисунок 4.5 – Редактор списка серверов точного времени

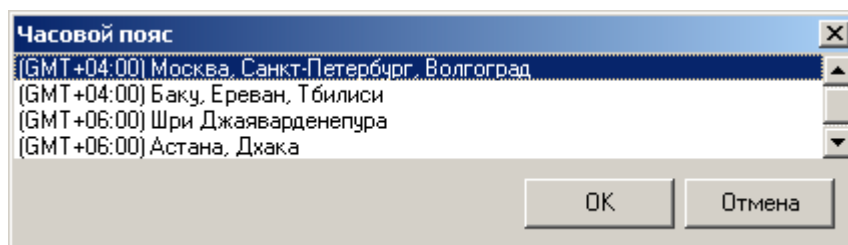


Рисунок 4.6 – Редактор часового пояса

Окна-редакторы вызываются нажатием кнопки с многоточием (...), которая появляется справа при установке фокуса ввода (курсора) в строку редактирования значения параметра.

Параметры и статистика	
СИКОН TC65	
07.12.2009 15:25:57	
Информация и статистика	
Размер входного буфера GPRS-соединения, байт	0
Размер выходного буфера GPRS-соединения, байт	0
Изготовитель GSM-модуля	Cinterion
Модель GSM-модуля	TC65i
Версия Firmware	REVISION 01.100; A-REVISION 03.001.
Версия Userware	3.4.0 [4]
Дата выпуска Userware	07.12.2009 13:50:45
Версия аппаратного охранного таймера	3.3.0
IMEI	353234020045991
IMSI	250017700209910
SIM ID	89701012100002099100
Номер активной SIM-карты	0
Оператор сотовой связи	MTS-RUS
Текущее качество сигнала	24
Объём оперативной памяти, байт	589824
Объём свободной оперативной памяти, байт	41788
Объём дисковой памяти, байт	1812480
Объём свободной дисковой памяти, байт	1674871
Локальное сетевое имя	
Локальный порт	0
Удалённое сетевое имя	
Удалённый порт	0
Результат автоопределения режима портов	COM1: Конфигуратор; COM2: По умол
Принято по GPRS с момента старта, байт	0
Отдано по GPRS с момента старта, байт	0
Принято по CSD с момента старта, байт	0
Отдано по CSD с момента старта, байт	0
Количество жёстких перезапусков	1
Количество жёстких перезапусков с момента старта	0
Общее количество перезапусков с момента старта	1

Рисунок 4.7 – Текущие (нередатируемые) параметры

Текущие (нередатируемые) параметры расположены под настроечными параметрами и могут представлять интерес при наладке и мониторинге состояния устройства.

Примечание: расшифровку всех настроечных и текущих параметров см. в приложении 1.

- Принять настройки как эталонные – контроллер позволяет создать внутреннюю резервную копию настроек для восстановления в случае ошибок дисковой системы. Резервная копия замещает основную при обнаружении ошибочности основной копии. Данный пункт меню рекомендуется использовать по завершении настройки устройства для создания основной и резервной копии настроек. **Функция исключена в версии встроенного программного обеспечения 3.0.2.**
- Смена пароля – данный пункт меню позволяет изменить пароль доступа к устройству (в заводской поставке — «1234»). Для смены пароля необходимо ввести новый пароль в двух экземплярах и нажать кнопку «Запись» на панели инструментов. Пароль может состоять только из цифр (не более 9 знаков). После смены пароля доступ со старым паролем к устройству станет невозможным.

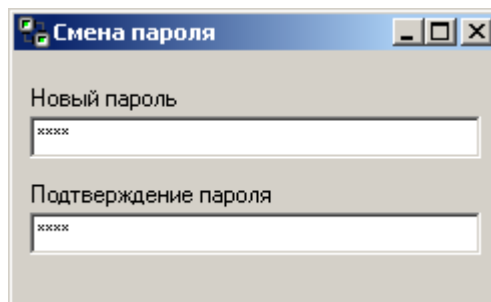


Рисунок 4.8 — Окно смены пароля устройства

- Дискретные входы – данный пункт меню позволяет просмотреть текущее состояние собственных дискретных входов устройства. Зелёный цвет соответствует логическому «0» и состоянию «замкнуто», красный — логической «1» и состоянию «разомкнуто»:



Рисунок 4.9 — Окно состояния дискретных входов

- Дискретные выходы – данный пункт меню позволяет устанавливать состояния дискретных выводов устройства в «0» (реле в активном состоянии), «1» (реле в неактивном состоянии) или выдавать импульс определенной длительности (реле в активном состоянии на заданный промежуток времени). Для этого необходимо выбрать нужный дискретный вывод и установить для него необходимое состояние. При включении контроллера дискретные выходы устанавливаются в «1», что соответствует неактивному (нормальному) положению контактов реле.

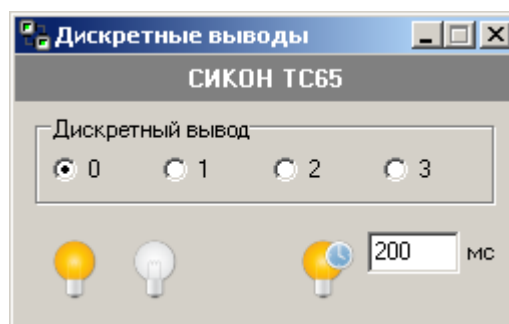


Рисунок 4.10 — Окно дискретных выводов

- АТ-команды – данный пункт меню позволяет удалённо выполнить АТ-команды на устройстве. Для передачи АТ-команды устройству необходимо нажать кнопку «Запись» на панели инструментов. Результаты выполнения команд (ответы) отображаются в нижней части окна:

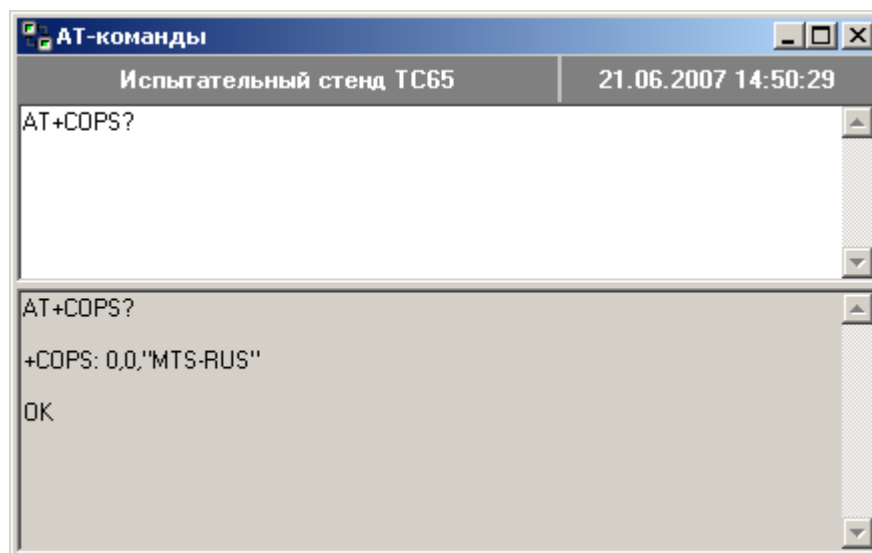


Рисунок 4.11 — Окно AT-команд

- Регистраторы – данный пункт меню позволяет просмотреть журналы событий (регистраторы) устройств. События могут быть выбраны с учётом или без учёта временного интервала:

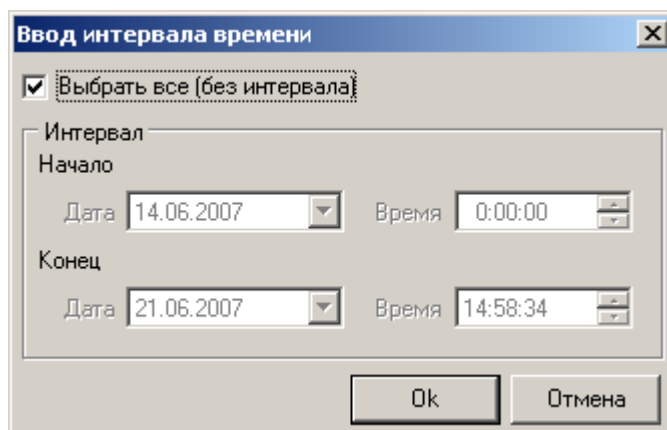


Рисунок 4.12 — Окно выбора временного интервала

Журнал событий

СИКОН TC65

21.06.2007 14:55:25

Журнал событий (регистратор) устройства

Дата и время	Код	Описание	Информация
21.06.2007 14:21:47	5017	GPRS-разъединение	
21.06.2007 14:21:38	5001	Включение устройства	Режим конфигурирования
21.06.2007 14:21:36	5054	Сеанс синхронизации времени: время г	21.06.2007 13:21:36
21.06.2007 14:07:10	5017	GPRS-разъединение	
21.06.2007 14:07:00	5001	Включение устройства	Режим конфигурирования
21.06.2007 14:06:58	5054	Сеанс синхронизации времени: время г	21.06.2007 13:06:57
21.06.2007 14:05:50	5002	Выключение устройства	
21.06.2007 14:05:07	5016	GPRS-соединение	
21.06.2007 13:38:18	5001	Включение устройства	Режим конфигурирования
21.06.2007 13:30:10	5054	Сеанс синхронизации времени: время г	21.06.2007 13:30:10

Рисунок 4.13 — Окно журнала событий (регистратора)

- Тренды – данный пункт меню позволяет просмотреть в динамике изменение контролируемых параметров: качества сигнала, размера свободной оперативной памяти и

свободного дискового пространства. Тренды обычно просматриваются в режиме автоопроса (кнопка «Автоопрос» на панели инструментов).

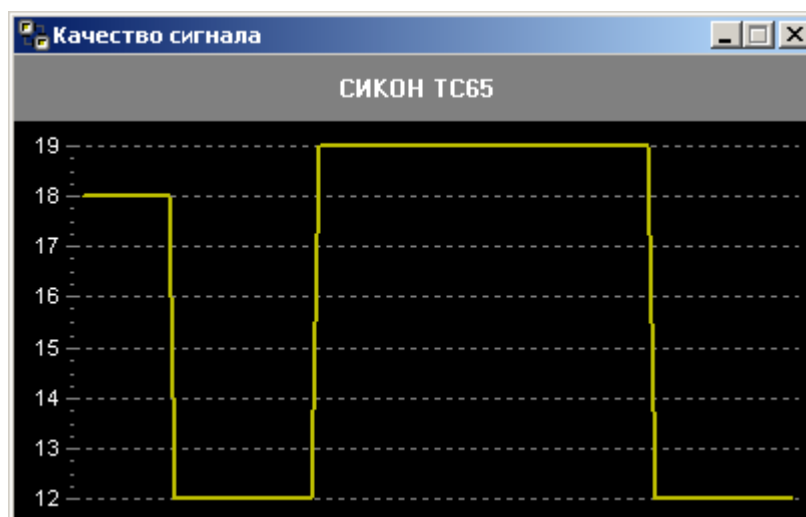


Рисунок 4.14 — Окно тренда качества сигнала

- Удалённое обновление – данный пункт меню позволяет выполнить удалённое обновление устройства. Для выполнения обновления следует указать местоположение файла **SG.jad** (файл **SG.jar** должен быть расположен в том же каталоге) и нажать кнопку «Запись» на панели инструментов. Удалённое обновление через CSD и GPRS может занять 10–15 минут в зависимости от пропускной способности и степени загруженности канала. Перед выполнением обновления рекомендуется остановить сбор данных, выполняемый через данный контроллер.

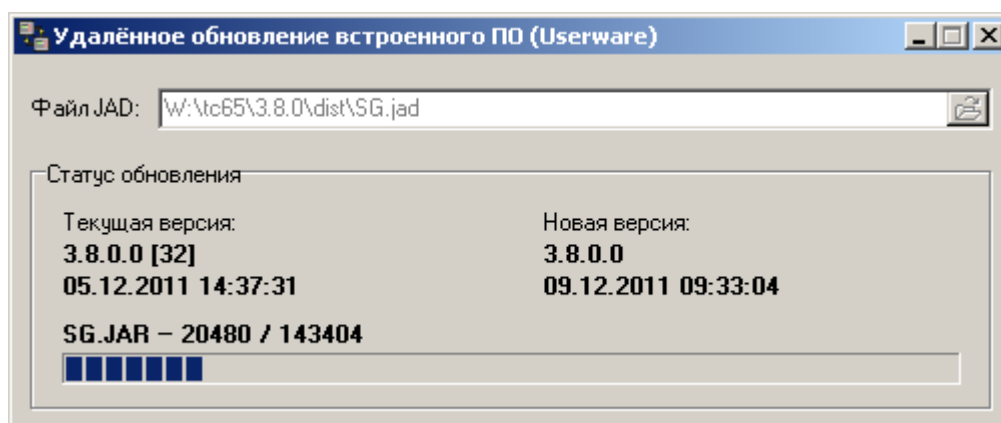


Рисунок 4.15 — Окно удалённого обновления

После загрузки всех файлов программа «Оперативный сбор» запросит подтверждение запуска процедуры обновления программного обеспечения на устройстве. Процедура занимает около одной минуты, в течение которой устройство будет недоступно.

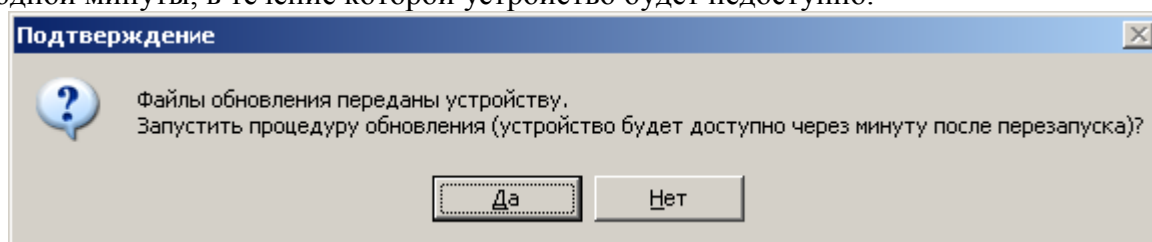


Рисунок 4.16 — Окно подтверждения выполнения удалённого обновления

- Обновление лицензионного ключа – выполнение обновления лицензионного ключа, лимитирующего количество подключаемых устройств к контроллеру. Полученный 20-

значный ключ вводится в диалоговом окне и передаётся на контроллер по нажатию кнопки «ОК».

В программном обеспечении (userware) контроллера, начиная с версии 2.0.14, введено понятие лицензионного ключа для логического ограничения количества устройств, подключаемых к контроллеру, путём сужения адресного пространства, обслуживаемого контроллером; собственный адрес контроллера при этом не учитывается.

При каждом изменении диапазонов адресов последовательных портов, а также при каждом старте контроллера выполняется принудительная коррекция адресного пространства. Если общее адресное пространство (объединение диапазонов адресов последовательных портов) шире допустимого лицензией, сокращается диапазон адресов COM2. Если диапазон адресов COM2 сжат до предела (минимальный и максимальный адреса совпали), а лицензионное ограничение всё ещё нарушено, сокращается диапазон адресов COM1. При конфигурировании неиспользуемому порту (как правило, это COM2) следует задавать минимальный и максимальный адреса равными «0000», что позволяет исключить его из общего адресного пространства.

- Состояние каналов — данный пункт меню позволяет просмотреть текущее состояние каналов устройства: статус подключения, адреса, входящий и исходящий трафик.

СИКОН ТС65					20.06.2012 15:07:04	
Канал	Клиент	Подключён	Мин. адрес	Макс. адрес	Входящий трафик	Исходящий трафик
GPRS1	Пирамида	<input type="checkbox"/>	0000	FFFF	0	0
GPRS2	Пирамида	<input type="checkbox"/>	0000	FFFF	0	0
GPRS3	Пирамида	<input type="checkbox"/>	0000	FFFF	0	0
CSD	Пирамида	<input type="checkbox"/>	0000	FFFF	0	0
COM1	Пирамида	<input checked="" type="checkbox"/>	1111	1112	71	270
COM2	MODBUS	<input checked="" type="checkbox"/>	1113	1114	0	0

Рисунок 4.17 — Окно состояния каналов

- Горячий перезапуск — выполнение горячего перезапуска устройства. Горячий перезапуск необходим для вступления в силу большинства изменённых настроек, выполняется около одной минуты и не приводит к потере каких-либо данных в устройстве.
- Переключение SIM-карты — переключение с основной SIM-карты на резервную и наоборот с перезапуском устройства. Выполняется только для контроллеров с двумя SIM-картами.
- Холодный перезапуск — возврат к заводским настройкам. Восстановить предыдущую конфигурацию после холодного перезапуска невозможно.

4.2.2 Меню «Инструменты»

Данное меню зарезервировано для дополнительных инструментов.

4.2.3 Меню «Настройка»

- Пароль — обмен данными с контроллером невозможен без указания правильного пароля. Для ввода пароля имеется специальное диалоговое окно, которое автоматически появляется при старте программы «Оперативный сбор»:

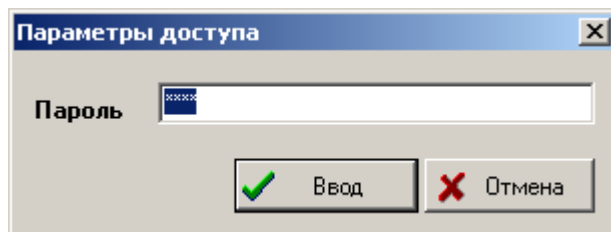


Рисунок 4.18 — Окно ввода параметров доступа

Все контроллеры поставляются с установленным паролем «1234», который рекомендуется сменить при первой настройке. В случае ввода неверного пароля контроллер возвращает код ошибки и пользователю поступает сообщение «Неверный пароль».

- Настройка порта - окно меню «Настройка порта» имеет четыре вкладки: «COM-порт», «Виртуальный порт», «COM-сервер» и «Сеть TCP/IP». Как правило, используется первый и последний способы связи.

При помощи вкладки «COM-порт» производится настройка порта компьютера для связи с устройством по выделенному каналу или через модем. Для настройки порта необходимо в появившемся окне указать номер порта ЭВМ, по которому осуществляется связь, скорость и протокол обмена (по умолчанию — 9600 8N1). Скорости и протоколы обмена данными устройства и компьютера должны быть одинаковы.

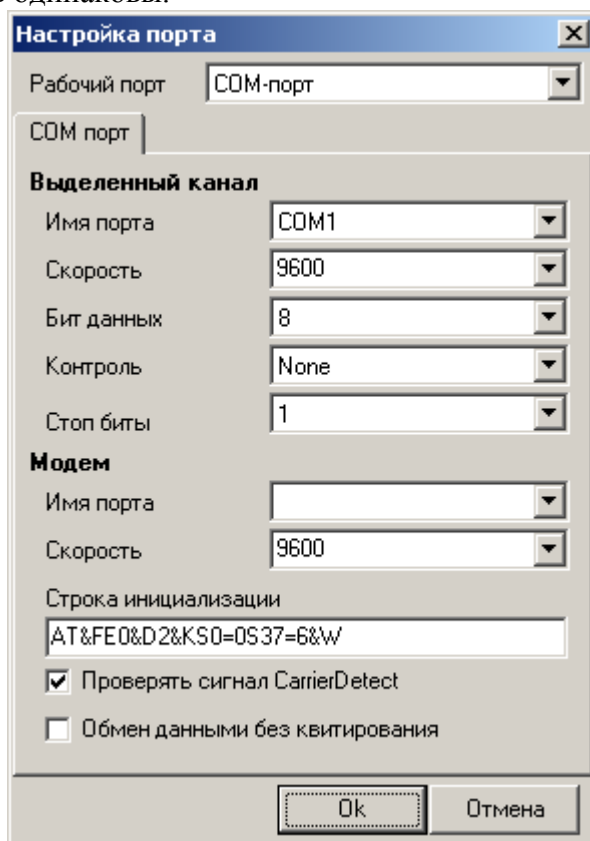


Рисунок 4.19 — Окно настройки COM-порта

При конфигурировании контроллера по CSD необходимо установить флаг «Обмен данными без квитирования», поскольку контроллер всегда работает без квитирования по каналам CSD и GPRS. Для конфигурирования контроллера по TCP/IP необходимо, чтобы устройство имело устойчивую связь с сервером сбора, а на сервере сбора была настроена маршрутизация пакетов для данного устройства. В данном случае устройство будет работать не в режиме конфигурирования и не ответит, если не будет указан правильный путь «Пирамида».

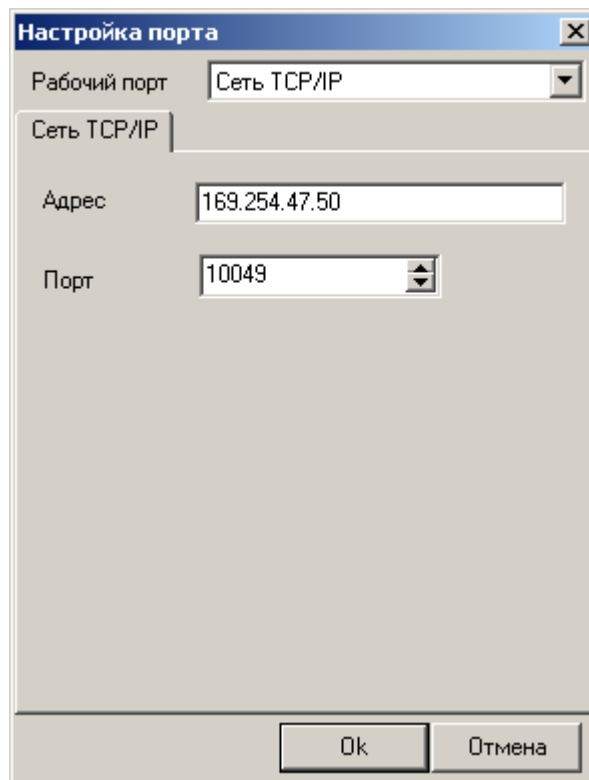


Рисунок 4.20 — Окно настройки соединения по TCP/IP

- Положить трубку – с помощью этого пункта меню «Настройки» сбрасывается модемная связь между ЭВМ и контроллером. Для этого необходимо щелкнуть мышью по данному пункту меню.
- Освободить порт – при выборе этого пункта программа перестает обращаться к порту и освобождает его для работы другой программы. Применяется при работе сразу с несколькими программами.
- Обновление при записи – этот пункт позволяет автоматически считывать новые данные из устройства при успешной записи. Для включения этой функции необходимо щелкнуть мышью слева от пункта, чтобы появился «флажок».

4.2.4 Меню «Вид»

Пункты этого меню управляют внешним видом программы и дочерними окнами с данными. В большинстве случаев опрашиваемый параметр будет зависеть от установок на панели объекта.

- Панель ЛОГа – с помощью этого пункта отображаются результаты (ошибки) выполнения операций считывания и записи (нет квитанции, ошибка CRC и т.п.). Панель располагается внизу главного окна. Для включения этой функции необходимо щелкнуть мышью слева от пункта, чтобы появился «флажок».
- Журнал приема/передачи – визуализация процесса обмена данными между ЭВМ и контроллером.
- Окна каскадом, окна сверху-вниз, окна слева-направо, закрыть все окна – с помощью этих пунктов осуществляется управление расположением окон.
- Следующее – переключает фокус на следующее окно.
- Закрыть все окна – закрыть все открытые в «Оперативном сборе» окна.

4.2.5 Меню «Помощь»

Данный пункт предназначен для помощи в настройке оборудования и содержит необходимую справочную информацию.

4.2.6 Автоопрос

Эта кнопка дает возможность автоматического обновления собранных данных через заданный интервал времени или непрерывно.

Необходимо выбрать интервал времени автоопроса из выпадающего меню и щелкнуть мышью по кнопке «Автоопрос», расположенной на панели инструментов. Остановить автоопрос можно кнопкой «Стоп» или клавишей «F12». Автоопрос активен для всех открытых окон.

4.2.7 Сбор данных

Во время непосредственного сбора данных с контроллеров внизу главного окна появляется увеличивающаяся линия, показывающая процесс получения или записи данных. Этот процесс можно прервать нажатием кнопки «Стоп», находящейся на панели инструментов. Перед опросом программа может устанавливать связь по модему, процесс установления модемной связи сопровождается показом нескольких диалоговых окон.

Во время опроса контроллера вы можете работать с уже собранными данными, но окно отображения процесса сбора всегда будет на экране, и вы не сможете послать новый запрос, пока не завершится текущий.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – ОПИСАНИЕ НАСТРОЕЧНЫХ И ТЕКУЩИХ ПАРАМЕТРОВ

Параметр	Описание
Интерфейсы GPRS и CSD	
Параметры GPRS-соединения основной SIM-карты	Параметры, необходимые для установки GPRS-соединения, в формате «логин:пароль@точка_доступа» или «точка_доступа». Рекомендуется воспользоваться вспомогательным редактором.
Параметры GPRS-соединения резервной SIM-карты	Параметры, необходимые для установки GPRS-соединения, в формате «логин:пароль@точка_доступа» или «точка_доступа». Рекомендуется воспользоваться вспомогательным редактором.
Сервер сбора №1: хост Сервер сбора №2: хост Сервер сбора №3: хост	IP-адрес или имя сервера сбора. Если параметр не задан (пустая строка) для всех трёх возможных серверов и не установлен флаг серверного подключения к контроллеру, взаимодействие контроллера с сервером сбора по GPRS считается запрещенным.
Сервер сбора №1: порт Сервер сбора №2: порт Сервер сбора №3: порт	TCP-порт сервера сбора, или номер открытого порта контроллера при серверном подключении.
Серверное подключение на порт №1 Серверное подключение на порт №2 Серверное подключение на порт №3	При установленном флажке на соответствующий порт контроллера может быть установлено одно клиентское подключение. При этом адрес хоста для данного порта не указывается.
Принудительная пауза между GPRS-сессиями	Пауза, выдерживаемая после обнаружения обрыва соединения с сервером сбора по GPRS, а также после неудачной попытки соединения с сервером сбора
Количество попыток установки GPRS-соединения	Количество попыток установки соединения с сервером сбора по GPRS, по истечении которых контроллер автоматически перезагружается (со сменой SIM-карты, если таковая разрешена)
Таймаут отсутствия входных данных в канале GPRS	Если входные данные отсутствуют на протяжении данного таймаута (нет запросов), производится разрыв соединения с сервером сбора с последующим восстановлением соединения
Таймаут отсутствия выходных данных в канале GPRS	Если выходные данные отсутствуют на протяжении данного таймаута (нет ответов), отправляется служебный пакет поддержания активности соединения
Разрешение расписания GPRS-сеансов	Организация GPRS-канала связи с сервером сбора по расписанию. Возможна настройка организации канала 1 раз в сутки или 1 раз в месяц, в т.ч. с переходом через границу суток.
День месяца для GPRS-сеансов по расписанию (0 — ежедневно)	День месяца для организации сбора данных 1 раз в месяц. Если производится настройка ежедневного сбора, необходимо задать значение «0».
Время начала GPRS-сеанса по расписанию	Левая граница интервала времени, когда GPRS-соединения разрешены.
Время окончания GPRS-сеанса по расписанию	Правая граница интервала времени, когда GPRS-соединения разрешены. Если меньше левой границы — интервал с переходом через границу суток.
Принудительная пауза между CSD-сессиями	Пауза, выдерживаемая после завершения предыдущего сеанса связи по CSD, в течение которой контроллер не отвечает на входящий вызов («не берёт трубку»)
Интерфейс COM1	

Клиент по умолчанию	Клиент, используемый по умолчанию на данном интерфейсе, если не удалось определить автоматически при старте
Строка подключения в режиме «Пирамида»	Параметры последовательного порта при работе клиента «Пирамида» на данном интерфейсе
Строка подключения в режиме клиента, отличного от «Пирамида»	Параметры последовательного порта при работе клиента, отличного от «Пирамида» на данном интерфейсе
Минимальный адрес устройства в системе «Пирамида» для порта	Минимальный адрес устройства в системе «Пирамида», обслуживаемого данным интерфейсом
Максимальный адрес устройства в системе «Пирамида» для порта	Максимальный адрес устройства в системе «Пирамида» для данного интерфейса
Режим активного клиента «Пирамида»	Используется при непосредственном опросе контроллера с ЭВМ через данный интерфейс
Обмен данными без квитирования в режиме «Пирамида»	При установленном флажке обмен данными по протоколу «Пирамида» на данном интерфейсе будет осуществляться без квитирования
Интерфейс COM2	
Клиент по умолчанию	Клиент, используемый по умолчанию на данном интерфейсе, если не удалось определить автоматически при старте
Строка подключения в режиме «Пирамида»	Параметры последовательного порта при работе клиента «Пирамида» на данном порту
Строка подключения в режиме клиента, отличного от «Пирамида»	Параметры последовательного порта при работе клиента, отличного от «Пирамида» на данном порту
Минимальный адрес устройства в системе «Пирамида» для порта	Минимальный адрес устройства в системе «Пирамида» для данного интерфейса
Максимальный адрес устройства в системе «Пирамида» для порта	Максимальный адрес устройства в системе «Пирамида» для данного интерфейса
Режим активного клиента «Пирамида»	Используется при непосредственном опросе контроллера с ЭВМ через данный интерфейс
Обмен данными без квитирования в режиме «Пирамида»	При установленном флажке обмен данными по протоколу «Пирамида» на данном интерфейсе будет осуществляться без квитирования
Протокол «Пирамида»	
Адрес данного устройства	Адрес контроллера в системе «Пирамида»
Таймаут ожидания квитанции	Время ожидания подтверждения пакета. По истечении таймаута предпринимается повторная попытка отправки
Максимальный размер пакета, байт	Максимальный размер пакета данных в байтах. Необходимо, чтобы размер пакета не превышал размер буфера устройств, работающих по протоколу «Пирамида»
Количество попыток повторной отправки пакета	При превышении количества попыток отправки, пакет отбрасывается
Протокол «MODBUS»	
Таймаут ожидания первого байта	В течение этого времени контроллер ожидает первый байт по протоколу «MODBUS». Если первый байт приходит позже, считается, что ответ не последовал

Таймаут ожидания следующего байта	В течение этого времени контроллер ожидает следующий байт по протоколу «MODBUS». Если промежуток времени между приёмом следующих друг за другом байтов больше данного таймута, ответ считается искажённым и отбрасывается
Разрешение подавления эхо	При установленном флажке контроллер удаляет часть ответа устройства, совпадающую с отправленным от контроллера запросом.
Протокол «A1800»	
Таймаут ожидания первого байта	В течение этого времени контроллер ожидает первый байт по протоколу «A1800». Если первый байт приходит позже, считается, что ответ не последовал
Таймаут ожидания следующего байта	В течение этого времени контроллер ожидает следующий байт по протоколу «A1800». Если промежуток времени между приёмом следующих друг за другом байтов больше данного таймута, ответ считается искажённым и отбрасывается
Максимальный размер пакета	Максимальный размер пакета в байтах. Необходимо, чтобы размер пакета не превышал размер буфера устройств, работающих по протоколу «A1800»
Дата и время	
Дата и время	Текущие дата и время на контроллере
Текущее время – летнее	Признак того, что текущее время контроллера — летнее. Параметр не редактируется.
Сервера точного времени	<p>Список серверов точного времени в формате «протокол:сервер»</p> <p>протокол — sntp или time-tcp или time-udp сервер — DNS-имя или IP-адрес сервера точного времени</p> <p>При перечислении серверов точного времени в качестве символа-разделителя используется точка с запятой. Список должен содержать не менее трёх серверов.</p>
Часовой пояс	Текущий часовой пояс в виде GMT ±ЧЧ:ММ, где ЧЧ — часовая составляющая смещения от Гринвича в 24-часовом формате, ММ — минутная составляющая.
Разрешение синхронизации времени	Разрешает синхронизацию времени с серверами точного времени
Допустимая рассинхронизация времени	Если в ходе синхронизации времени по ИТВ или серверам точного времени полученная разница времени контроллера и точного времени не превышает значение данного параметра, новое время не устанавливается контроллеру (текущее время считается синхронным).
Разрешение сезонного времени	Разрешает выполнение контроллером сезонных переводов времени по правилам, принятым на территории РФ
Период синхронизации с ИТВ	Периодичность запуска процесса синхронизации времени с ИТВ. Не влияет на синхронизацию времени по серверам точного времени.
Пароль УСВ	Пароль доступа для УСВ-1, УСВ-2
Периодичность синхронизации времени	Периодичность выполнения синхронизации внутренних часов по серверам точного времени, применяется, если разрешена синхронизация.
Периодичность синхронизации времени при работе по расписанию	Периодичность выполнения синхронизации внутренних часов по серверам точного времени при установке GPRS соединения по расписанию, не зависит от разрешения на синхронизацию.

Дата и время на ИТВ в момент предыдущего обмена с ИТВ	Дата и время ИТВ на момент последней синхронизации контроллера с ИТВ
Дата и время на TC65 в момент предыдущего обмена с ИТВ	Дата и время контроллера на момент последней синхронизации с ИТВ
Надёжность	
Периодичность реинициализации	Периодичность принудительного перезапуска контроллера. При установке значения «0 мс» перезапуск не производится.
Таймаут срабатывания программного охранного таймера	Программный охранный таймер — это отдельный процесс ПО контроллера, который следит за состоянием остальных программных компонентов. В случае приостановки основного процесса на промежуток времени больший указанного, производится горячий перезапуск контроллера
Разрешение записи на диск	Разрешение сохранения на встроенный flash-диск регистраторов и состояния дискретных вводов. Если флажок снят, регистраторы не сохраняются на диск вне зависимости от значения параметра «Регистраторы с принудительным сохранением».
Разрешение автоматической смены SIM-карты	Разрешает автоматическое переключение SIM-карты (с основной на резервную и наоборот) в случае превышения количества неудачных попыток установки GPRS-соединения с сервером сбора. Переключение SIM-карты приводит к перезапуску контроллера.
Периодичность внутреннего обслуживания (параметр упрощён в версии 3.1.0)	Периодичность синхронизации времени по серверам точного времени и сохранения на диск буферизируемых регистраторов
Регистраторы с принудительным сохранением (параметр упрощён в версии 3.1.0)	Каждый из регистраторов может работать в одном из двух режимов: буферизируемом или с немедленным сохранением. В первом случае события буферизируются в оперативной памяти и сохраняются на диск при выполнении процедуры внутреннего обслуживания (см. параметр «Периодичность внутреннего обслуживания») или перезапуске контроллера. Во втором случае каждое регистрируемое событие сохраняется на диск сразу, без буферизации. Первый режим быстрее, второй — надёжнее.
Передача событий по мере возникновения	
События-тревоги	События, при возникновении которых на сервер сбора отправляются пакеты с информацией о срабатывании. Помимо этого, если параметр «Оповещение о тревогах по SMS» отмечен галочкой, ведётся отправка уведомлений по SMS. В этом поле перечисляются коды событий через символ точки с запятой
Оповещение о тревогах по SMS	Оповещение о тревогах по SMS. Если флаг не установлен, сообщения о тревогах отсылаются только серверу сбора.
Номера телефонов для оповещения по SMS	Номера телефонов, на которые отправляются SMS. В качестве разделителя списка используется символ точки с запятой
Адрес получателя в системе «Пирамида»: GPRS и CSD	Здесь указывается адрес сервера сбора при использовании GPRS и CDS при передаче событий по мере возникновения
Код оператора: GPRS и CSD	Код оператора для GPRS и CSD
Пароль: GPRS и CSD	Пароль при использовании GPRS и CSD
Адрес получателя в системе «Пирамида»: COM1 и COM2	Здесь указывается адрес сервера сбора при использовании COM1 и COM2 при передаче событий по мере возникновения
Код оператора: COM1 и COM2	Код оператора для COM1 и COM2
Пароль: COM1 и COM2	Пароль при использовании COM1 и COM2

Параметры активного Ethernet (применимы только для контроллеров со встроенным Ethernet модулем)	
Адрес сервера сбора	IP-адрес (не доменное имя!) сервера сбора, с которым осуществляется соединение в режиме управляемого Ethernet-модуля
Порт сервера сбора	Порт сервера сбора, с которым осуществляется соединение в режиме управляемого Ethernet-модуля
Локальный адрес	Локальный IP-адрес Ethernet-модуля контроллера
Локальный порт	Локальный TCP/IP-порт Ethernet-модуля контроллера
Длина префикса сетевого адреса	Длина префикса сетевого адреса, определяющая подсеть, в которую включён контроллер
Адрес сетевого шлюза	IP-адрес сетевого шлюза
Таймаут отсутствия входных данных	Если входные данные отсутствуют на протяжении данного таймаута (нет запросов), производится разрыв соединения с сервером сбора с последующим восстановлением соединения
Принудительная пауза между попытками соединения	Пауза, выдерживаемая после обнаружения обрыва соединения с сервером сбора, а также после неудачной попытки соединения с сервером сбора
Сквозной канал	
Разрешение работы в сквозном режиме	При установленном флажке контроллер реализует сквозной канал к последовательным портам. Все запросы, приходящие по GPRS, передаются в оба COM порта контроллера без изменений, ответы транслируются так же без изменений от COM портов по GPRS каналу.
Разрешение склейки пакетов в сквозном режиме	Установка флажка приводит к организации склейки пакетов запроса для компенсации вариаций временного интервала между байтами в пакетах запросов и ответов.
Таймаут склейки пакетов в сквозном режиме	Параметр, регулирующий склейку пакетов, рекомендуется увеличивать при нестабильности процедуры обмена данными с устройством в сквозном режиме.
Таймаут блокировки канала в сквозном режиме	Параметр, регулирующий время блокировки COM портов, при приёме входящего запроса по GPRS в сквозном режиме.
Состояние канала GPRS1 Состояние канала GPRS2 Состояние канала GPRS3 (параметры не редактируются)	
Размер входного буфера GPRS-соединения, байт	Размер входного буфера GPRS-соединения
Размер выходного буфера GPRS-соединения, байт	Размер выходного буфера GPRS-соединения
Локальное сетевое имя	Сетевое имя или IP-адрес контроллера (при установленном соединении с сервером сбора)
Локальный порт	Номер TCP-порта, который используется для подключения к серверу сбора
Удаленное сетевое имя	Сетевое имя или IP-адрес сервера сбора, к которому выполнено подключение
Удаленный порт	Номер TCP-порта сервера сбора, к которому выполнено подключение

Информация и статистика (параметры не редактируются)											
Изготовитель GSM-модуля	Название фирмы-изготовителя GSM-модуля										
Модель GSM-модуля	Модель GSM-модуля										
Версия Firmware	Версия операционной системы GSM-модуля										
Версия Userware	Версия встроенного ПО (userware). Лицензионное ограничение на количество подключаемых устройств указывается в квадратных скобках после номера версии.										
Дата выпуска Userware	Дата выпуска встроенного ПО (userware)										
Версия аппаратного охранного таймера	Версия аппаратного охранного таймера.										
IMEI	Уникальный идентификатор GSM-модуля — IMEI (International Mobile Equipment Identity)										
IMSI	Уникальный идентификатор абонента (SIM-карты) — IMSI (International Mobile Subscriber Identity)										
SIM ID	Идентификатор SIM-карты										
Номер активной SIM-карты	Номер активной SIM-карты для контроллера с двумя SIM-картами. Основная SIM-карта имеет номер «0», резервная — «1».										
Оператор сотовой связи	Оператор сотовой связи, в сети которого зарегистрировался контроллер										
Текущее качество сигнала	<p>Качество сигнала:</p> <table> <tr> <td>0</td><td>-113 dBm или менее</td></tr> <tr> <td>1</td><td>-111 dBm</td></tr> <tr> <td>2..30</td><td>-109..-53 dBm</td></tr> <tr> <td>31</td><td>-51 dBm</td></tr> <tr> <td>99</td><td>неизвестно или не может быть определено</td></tr> </table>	0	-113 dBm или менее	1	-111 dBm	2..30	-109..-53 dBm	31	-51 dBm	99	неизвестно или не может быть определено
0	-113 dBm или менее										
1	-111 dBm										
2..30	-109..-53 dBm										
31	-51 dBm										
99	неизвестно или не может быть определено										
Объем оперативной памяти, байт	Объем оперативной памяти контроллера, доступной встроенному ПО (userware)										
Объем свободной оперативной памяти, байт	Объем свободной оперативной памяти контроллера, доступной встроенному ПО (userware)										
Объем дисковой памяти, байт	Объем flash-диска контроллера										
Объем свободной дисковой памяти, байт	Объем свободного пространства на flash-диске контроллера										
Результат автоопределения режима портов	При включении контроллер пытается определить, устройства каких типов подключены к его портам. Данный параметр отображает результат этого определения										
Принято по GPRS с момента старта, байт	Количество принятой контроллером информации по GPRS-соединению с момента последнего включения										
Отдано по GPRS с момента старта, байт	Количество отосланной контроллером информации по GPRS-соединению с момента последнего включения										
Принято по CSD с момента старта, байт	Количество принятой контроллером информации по CSD-соединению с момента последнего включения										
Отдано по CSD с момента старта, байт	Количество отосланной контроллером информации по CSD-соединению с момента последнего включения										
Количество жёстких перезапусков	Количество «жёстких» (с использованием линии EMG_RST) перезапусков с момента загрузки ПО вспомогательного микроконтроллера										

Количество жёстких перезапусков с момента старта	Количество «жёстких» (с использованием линии EMG_RST) перезапусков с момента включения устройства
Общее количество перезапусков с момента старта	Количество «жёстких» (с использованием линии EMG_RST) и обычных перезапусков с момента включения устройства