

Оглавление

Введение.....	3
Функциональные возможности.....	4
1. Технические характеристики.....	5
2. Описание интерфейсов устройства.....	7
2.1 Интерфейс RS232.....	8
2.2 Интерфейс RS485.....	8
2.3 Интерфейс USB.....	9
2.4 Антенна.....	9
2.5 Цифровые выходы DO1-DO3.....	9
2.6 Цифровые входы DI1-DI3.....	9
2.7 Аналоговые входы AIN1-AIN2.....	9
2.8 Аналоговые входы AIN3-AIN4.....	10
3. Режимы работы устройства.....	11
3.1 Режим конфигурации.....	11
3.2 Режим "Сервер".....	11
3.3 Режим "Клиент".....	11
3.3.1 "Клиент" с постоянным соединением.....	11
3.3.2 "Клиент" с установкой соединения по наличию данных.....	11
3.3.3 "Клиент" с установкой связи по запросу.....	11
3.4 CSD соединение.....	12
3.4.1 CSD соединение в режиме передачи данных.....	12
3.4.2 CSD соединение в режиме конфигурации.....	12
4. Настройка Sprut m2m.....	13
4.1 Вход в режим настройки через RS-232 либо USB порт.....	13
4.2 Удаленная конфигурация с помощью CSD соединения.....	13
4.3 Удаленная конфигурация с помощью GPRS соединения.....	13
4.4 Смена пароля. Меню "Change password".	14
4.5 Имя устройства. Меню "Device Name".....	14
4.6 Настройка передачи данных. Меню "Transfer data settings".....	15
4.6.1 Выбор режима работы. Меню "Mode".	15
4.6.2 Выбор интерфейса для передачи данных. Меню "Data interface".	16
4.6.3 Настройка работы с Sim картами. Меню "Sim card settings".	16
4.6.4 Настройка последовательного порта. Меню "Port setting".....	17
4.6.5 Настройки GPRS. Меню "GPRS setting".	18
4.6.6 Настройки режима "клиент". Меню "Client mode setting".	19
4.6.7 Настройка режима "сервер". Меню "Server mode settings".	20
4.6.8 Настройки CSD соединения. Меню "CSD settings".	21
4.6.8 Настройки SMTP клиента. "SMTP settings".....	22
4.6.9 Текущие настройки. Меню "Show settings"	23
4.7 Настройка системы сигнализации. Меню "Alarm system".....	24
4.14.1 Настройка сервера сигнализации. "Alarm server".....	24
4.14.2 Настройка цифрового входа. "Digital input 1/2/3".....	25
4.14.3 Настройка аналогового входа. "Analog input 1/2/3/4", "Power".....	27
4.14.4 Настройка цифрового выхода. "Digital out 1/2/3".....	30
4.8 Установка даты и времени. "Set date and time".....	32
4.9 Чтение собственного IP адреса устройства. "Get IP address".....	32
4.10 База телефонных номеров. "Phone database".....	33
4.10 База SMS/E-mail сообщений. "SMS database".....	34
4.11 База голосовых сообщений. "Voice messages".....	35
4.12 База адресов электронной почты. "E-mail address database".....	37
4.13 Сохранение текущих настроек в файл. "Save settings".....	38
4.14 Загрузка настроек из файла. "Load settings".....	39
4.15 Перезагрузка устройства. "Reset device".....	40
5. Работа с SMS сообщениями.....	41
5.1 Запрос на соединение с помощью SMS сообщения.....	41
5.2 Управление системой сигнализации.	41
6. Форматы сообщений системы сигнализации через GPRS канал.....	43

6.1 Структура сообщения.....	43
6.2 Структура заголовка.....	43
6.3 Плановый отчет о текущем состоянии.....	43
6.4 Запрос отчета о состоянии системы.....	44
6.4.1 Запрос.....	44
6.4.2 Ответ.....	44
6.5 Управление внешними устройствами.....	44
6.5.1 Запрос.....	44
6.5.2 Ответ.....	45

Введение.

Последние годы развития GSM-связи на рынке показали существенный рост объема передаваемых данных. В этом росте есть и заслуга беспроводных систем, используемых в задачах сбора и обработки информации в различных отраслях промышленности и транспорта: системы телеметрии и телемеханики, безопасности и АСКУЭ, торговые и платежные терминалы, банкоматы и парковочные счетчики, подвижные объекты и т. п. При всей простоте решения задачи организации беспроводной связи с помощью сотовой сети — это по-прежнему проблемный участок. В первую очередь, это связано с невозможностью обеспечения непрерывности GSM/GPRS-связи с оператором из-за перебоев в сети, которые приводят не только к прерыванию передачи данных, но и к зависанию модема. Практика показывает, что ни один GSM-оператор на сегодняшний день не предоставляет гарантированного GPRS-канала связи. В попытках реализации непрерывности подключения разработчики вынуждены дополнительно оснащать традиционные (простые) GSM-модемы дополнительными устройствами — внешними контроллерами, «сторожевыми» таймерами, осуществляющими перезагрузку модема при зависании. К сожалению, подобные решения хоть и являются обычно «экономичными», но по-прежнему не гарантируют непрерывного и бесперебойного процесса передачи данных, а также ведут к усложнению системы в целом и, как следствие, к снижению ее надежности. Более актуальны на сегодняшний день универсальные решения — «интеллектуальные» сотовые терминалы и терминалы с резервированием каналов передачи данных.

«Sprut M2M» – это недорогое и качественное решение для организации беспроводных систем сбора и передачи информации по сети GSM. Устройство предоставляет прозрачный GSM канал и фактически является «удаленным» последовательным портом.

Для систем, чувствительных к возникновению временных разрывов внутри пакета данных, которые могут возникать при приеме по GPRS-каналу, обеспечивается режим неразрывной выдачи принятого пакета в канал RS232 после его полного принятия терминалом из TCP/IP-сокета. Размер пакета не является фиксированным и его следует задать во время конфигурации устройства.

Для исключения ситуации «зависания» терминала все этапы соединения и передачи данных охвачены контролем времени завершения, интервалы которого тоже задаются пользователем. В процессе работы отслеживаются нештатные ситуации (сбои SIM-карты, уровень GSM-сигнала, регистрация в GSM/GPRS-сети, сбои в сети оператора связи, передача данных через TCP/IP-сокет, активность на порту данных и т. п.) и обеспечивается максимально быстрое восстановление соединения, в том числе за счет перезагрузки или перехода на резервный канал.

«Sprut M2M» имеет в наличии встроенную систему измерения и управления, которая осуществляет сбор информации (2 аналоговых и 3 цифровых входа) и управление (3 цифровых выхода) внешними устройствами. Если на входах системы возникает ситуация, которая в соответствии с настройками устройства трактуется как событие, то на, определенные в настройках, номера будет отослано текстовое сообщение либо зачитано голосовое. Управление внешними устройствами осуществляется лишь посредством SMS сообщений.

Функциональные возможности.

1. Прозрачная передача данных по сети GPRS в режиме "Клиент" или "Сервер" с использованием протоколов TCP или UDP.
2. Для передачи данных может быть использован порт RS-232, RS-485 или USB.
3. Соединение с сервером в режиме "Клиент" может осуществляться:
 - а) Автоматически при включении устройства.
 - б) При поступлении новых данных в порт.
 - в) По запросу в виде звонка или SMS сообщения.
4. Фильтр входящих соединений в режиме сервер.
5. Передача данных или удаленная конфигурация через CSD соединение.
6. Удаленная конфигурация устройства через GPRS соединение.
7. Вход для подключения внешнего аккумулятора.
8. База из 16 номеров телефонов используемая для работы сигнализации.
9. База из 16 SMS сообщений используемая для работы сигнализации.
10. База из 15 голосовых сообщений используемая для работы сигнализации.
11. Система сигнализации включающая в себя 3 цифровых входа и 2 аналоговых(0-10В).
12. Каждый из цифровых входов может быть индивидуально настроен на срабатывание по замыканию или размыканию контролируемой цепи. Каждому цифровому входу индивидуально назначается список номеров телефонов для отправки SMS сообщений и список номеров телефонов для отправки голосовых сообщений, а так-же назначается номер SMS сообщения и номер голосового сообщения.
13. Каждый из аналоговых входов может быть индивидуально настроен на срабатывание по верхнему, по нижнему или по верхнему и нижнему уровню. Каждому цифровому входу индивидуально назначается список номеров телефонов для отправки SMS сообщений и список номеров телефонов для отправки голосовых сообщений, а так-же назначаются номера SMS сообщений(отдельно для верхнего и нижнего уровня) и номера голосовых сообщений (отдельно для верхнего и нижнего уровня).
14. Кроме 2 внешних аналоговых входов имеются 2 внутренних подключенных, соответственно с питанию и аккумулятору, что дает возможность сообщить пользователю, например о падении напряжения питания до критического уровня, или разрядке аккумулятора.
15. Три выхода типа открытый коллектор для управления внешними устройствами.
16. Для каждого выхода назначается список номеров телефонов для отправки SMS сообщений и список номеров телефонов для отправки голосовых сообщений, а так-же назначаются номера SMS сообщений(отдельно для включения и выключения) и номера голосовых сообщений (отдельно для включения и выключения).
17. Конфигурация, в том числе и загрузка аудиофайлов голосовых сообщений, устройства может осуществляться с помощью обычной терминальной программы, например гипертерминал, либо с помощью программного обеспечения идущего в комплекте с устройством.

1. Технические характеристики.

1. Напряжение питания. Минимальное — 10В; максимальное — 15В; номинальное — 12В.

2. Потребляемый ток: в режиме ожидания < 75мА. В режиме передачи - <300мА.

3. Температурный диапазон -20 - +55 град.

4. Интерфейсы для настройки и передачи данных: RS232, RS485, USB.

5.1 Параметры RS232.

Тип разъема DB9

Тип устройства — DCE.

Скорость 1200-115200 кБит/сек.

Контроль четности : нет, дополнение до 1, дополнение до 0, всегда 1, всегда 0.

Стоп биты: 1, 2.

Управление потоком: отсутствует, аппаратное, программное.

Длина слова: 5 – 8.

5.1 Параметры RS485. Аналогичны параметрам RS232, за исключением отсутствия управления потоком.

6. Параметры цифровых входов.

Напряжение в разомкнутом состоянии — 5 В ± 5%

Ток в замкнутом состоянии 10мА ± 5%

Максимально допустимое напряжение на входе 0-15V.

Максимально допустимый ток через защитный диод(при подаче отрицательного напряжения) 1А.

7. Параметры цифровых выходов типа открытый коллектор.

Максимальное напряжение 50V.

Максимальный ток 3А.

Максимальный импульсный ток 10А.

8.Параметры аналоговых входов

Разрешающая способность АЦП 10 бит.

Входное напряжение 0-10V.

Входное сопротивление входа по напряжению — 10 кОм

Входной ток 0-20мА.

Входное сопротивление входа по току — 100 Ом.

9. Напряжение питания sim-карт 1.8 и 3В

10.Параметры радиотракта.

Тип GSM модуля. Sagem HiLo.

Импеданс антенного выхода — 50Ом.

Чувствительность в диапазоне:

GSM850 < -107dBm;

EGSM < -108 dBm;

DCS < -103 dBm;

PCS < -104 dBm;

Максимальная выходная мощность в диапазоне:

GSM850, EGSM 31.5(min) – 35.5(max)dBm;

DCS, PCS 26.5(min) – 30.5(max)dBm;

2. Описание интерфейсов устройства.

Таблица 1. Назначение входов и выходов устройства.

Выход	Назначение
BAT+	Вход для подключения "+" клеммы аккумулятора
BAT-	Вход для подключения "-" клеммы аккумулятора
GND	Вход для подключения "земли" источника питания
+12V	Вход для подключения источника питания
DIN1 - DIN3	Цифровые входы.
OUT1 - OUT3	Цифровые выходы
AIN1 - AIN2	Аналоговые входы по напряжению(0-10В).
AIN3 - AIN4	Универсальные аналоговые входы(0-10В или 0-20мА).
GNDA	Аналоговая земля
GNDD	Цифровая земля
RS232	Интерфейс RS232.
RS485	Интерфейс RS485.
USB	Интерфейс USB(slave)
ANT	Выход для подключения антенны.

2.1 Интерфейс RS232.

Интерфейс RS-232 может использоваться для передачи данных и настройки у-ва. С точки зрения интерфейса RS-232 Sprut m2m представляем собой DCE устройство.

Интерфейс RS-232 может работать в следующих режимах:

1. Скорость 4800-115200 Бит/сек.
2. Управление потоком — программное, аппаратное или без управления потоком.
3. Кол-во бит данных — 5-8.
4. Контроль четности — дополнение до "0", дополнение до "1", всегда "0", всегда "1", выкл.
5. Кол-во стоп-бит — 1,2.

Интерфейсный соединитель модема (DB-9F)

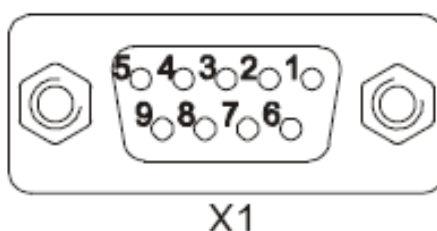
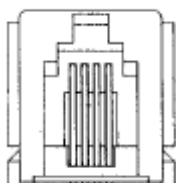


рис 2.1

№	Линия	Напр.	Назначение
1	DCD	DCE->DTE	DCE сообщает о наличии несущей частоты в канале
2	RX	DCE->DTE	Данные, передаваемые от DCE к DTE
3	TX	DTE->DCE	Данные, передаваемые от DCE к DTE
4	DTR	DTE->DCE	DTE сообщает о готовности к работе
5	GND		Сигнальная "земля"
6	DSR	DCE->DTE	DCE сообщает о готовности к работе
7	RTS	DTE->DCE	Разрешение/запрет для DCE на передачу данных
8	CTS	DCE->DTE	DCE сообщает DTE о готовности к передаче данных
9	RI	DCE->DTE	DCE сообщает об обнаружении вызова по каналу связи

2.2 Интерфейс RS485.

Интерфейс RS485 служит для передачи данных по двухпроводному полудуплексному многоточечному последовательному каналу. Для подключения используется разъем 6P4C типа RJ-45.



Назначение выводов справа-налево.

1. Не используется.
2. Выход - "А".
3. Выход - "В".
4. "Земля".

рис 2.2

2.3 Интерфейс USB.

Интерфейс USB(slave) может использоваться для передачи данных и настройки у-ва. Для связи с компьютером с ОС windows используется стандартный драйвер CDC у-ва.

2.4 Антенна.

Выход антенна служит для подключения внешней антенны. Импеданс выхода — 50 Ом.

2.5 Цифровые выходы DO1-DO3.

Цифровые выходы DO1-DO3 служат для управления внешними устройствами. Схемотехнически они представляют собой открытый коллектор. Каждый выход может коммутировать ток до 3А и выдерживать напряжение до 50В. **При подключении индуктивной нагрузки необходимо использовать защитные диоды.** Пример подключения внешнего устройства показан на рисунке 2.3.

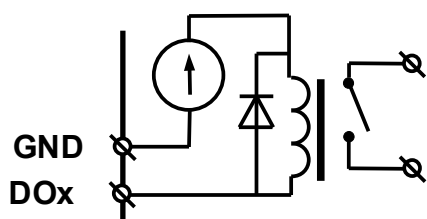


Рис 2.3 Схема подключения внешнего устройства к выходу DO1-DO3

2.6 Цифровые входы DI1-DI3.

Цифровые входы DI1-DI3 служат для подключения датчиков типа реле. Каждый цифровой вход имеет внутренний подтягивающий резистор обеспечивающий ток в замкнутом состоянии 10мА и напряжение в разомкнутом — 5В. Максимально допустимое напряжение(напряжение срабатывания супрессора) на входе — 15В.

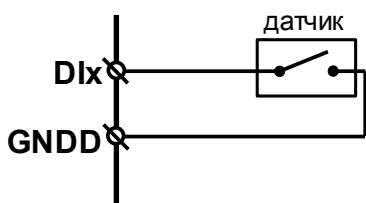


Рис 2.3 Схема подключения датчика к цифровому входу

2.7 Аналоговые входы AIN1-AIN2.

Аналоговые входы AIN1-AIN2 служат для измерения сигналов напряжением 0-10В. Максимально допустимое напряжение(напряжение срабатывания супрессора) на входе — 15В. Внутреннее сопротивление входа — 10кОм. Схема включения приведена на рис. 2.4.

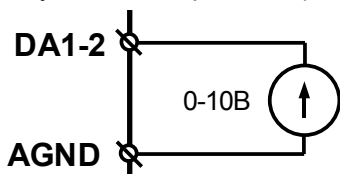


Рис 2.4 Схема подключения датчика к аналоговому входу AIN1-AIN2

2.8 Аналоговые входы AIN3-AIN4.

Аналоговые входы AIN1-AIN2 могут работать в двух режимах — в режиме измерения напряжения (0 -10В) и в режиме измерения тока (0 — 20мА). В режиме измерения напряжения внутренне сопротивление составляет 10кОм, в режиме измерения тока — 100Ом. Схема подключения входа в режиме измерения напряжения показана на Рис 2.5, в режиме измерения тока на рис. 2.6.

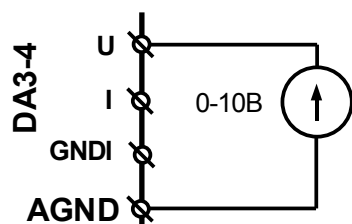


Рис 2.5 Схема подключения датчика к аналоговому входу AIN1-AIN2

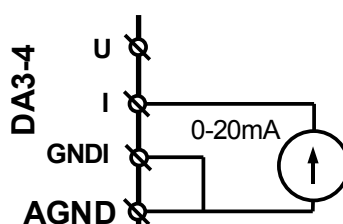


Рис 2.6 Схема подключения датчика к аналоговому входу AIN1-AIN2

3. Режимы работы устройства.

3.1 Режим конфигурации.

В этом режиме оба порта используются для конфигурации. GSM модуль отключен. Это начальный режим работы устройства.

3.2 Режим "Сервер".

В этом режиме устройство работает как сервер т. е. открывает заданный TCP порт и ожидает входящего соединения. После установки соединения данные приходящие из сети передаются на порт RS232/485 или USB, а данные приходящие из порта передаются в сеть. При желании можно установить пароль для доступа к серверу, в этом случае клиент после установки связи с сервером должен, в ответ на запрос сервера, ввести пароль.

Для фильтрации входящих соединений можно использовать до двух записей вида [адрес, маска].

Входящее соединение будет разрешено только в том случае если выполняется условие:

(удаленный адрес) &(маска) = (адрес) & (маска).

Например чтобы разрешить доступ к серверу в диапазоне адресов 10.0.0.1-10.0.0.254 нужно задать адрес — 10.0.0.0 и маску — 255.255.255.0. Чтобы разрешить доступ только с одного конкретного адреса, например 10.0.0.15, необходимо ввести адрес — 10.0.0.15 и маску — 255.255.255.255.

3.3 Режим "Клиент".

В режиме "клиент" в отличии от режима "сервер" Sprut сам устанавливает соединение с заданным сервером. В качестве адреса сервера можно использовать как IP адрес так и имя.

3.3.1 "Клиент" с постоянным соединением.

В этом режиме Sprut поддерживает постоянное соединение с сервером. Для обеспечения более надежного соединения есть возможность периодического пересоединения. Если по каким-то причинам соединение было разорвано, Sprut будет пытаться восстановить его.

3.3.2 "Клиент" с установкой соединения по наличию данных.

Соединение с сервером устанавливается только при наличии данных в буфере. После передачи всех данных из буфера соединение разрывается через заданный промежуток времени.

3.3.3 "Клиент" с установкой связи по запросу.

Устройство работает в режиме клиента, связь с сервером устанавливается только после запроса, в виде входящего звонка с определенного номера или SMS сообщения. При запросе соединения с помощью SMS сообщения в теле SMS можно указать адрес сервера.

3.4 CSD соединение.

CSD соединение может использоваться для передачи данных или для конфигурации устройства. В случае использования CSD соединения для передачи данных оно имеет более высокий приоритет чем GPRS соединения. В случае использования CSD соединения для передачи данных можно(и нужно) включить фильтр входящих звонков что-бы не допустить несанкционированного доступа.

3.4.1 CSD соединение в режиме передачи данных.

Если разрешено использование CDS соединения для передачи данных Sprut при входящем звонке устанавливает прозрачное соединение с портом выбранным для передачи данных. С помощью фильтра входящих звонков можно создавать список телефонов с которых разрешено CSD соединение. Соединения через GPRS, если таковые разрешены, на время соединения будут приостановлены.

3.4.2 CSD соединение в режиме конфигурации.

Удаленная конфигурация устройства через CSD соединение ничем не отличается от конфигурации устройства через гипертерминал, той лишь разницей, что необходимо набрать номер у-ва.

4. Настройка Sprut m2m.

Для настройки устройства можно использовать программу гипертерминал или любую аналогичную программу. Для настройки Sprut m2m можно использовать порт RS-232 либо USB, также настройку можно производить удаленно посредством TCP или CSD(если такая функция активирована) соединения.

Примечание: Для настройки Sprut m2m можно так-же использовать программу Sprut m2m Config которая идет в комплекте с устройством.

4.1 Вход в режим настройки через RS-232 либо USB порт.

Если Sprut m2m не находится в режиме конфигурации (см. п. 4.4), то для конфигурации устройства надо установить следующие настройки порта:

Скорость — 115200 Бит/сек.

Кол-бит — 8.

Стоп бит — 1.

Управление потоком — нет.

и открыть, с помощью гипертерминала, соответствующий порт.

Если приглашение "Enter password>>" отсутствует нажмите клавишу "Esc".

В ответ на "Enter password>>" введите пароль если таковой установлен, если пароль не установлен нажмите "Enter". После чего появится меню кнфигурации(рис 4.1).

Если Sprut m2m сконфигурирован для работы в режиме "клиент" либо "сервер" то один из портов(USB или RS-232) используется для передачи данных, а второй может быть использован для конфигурации устройства. Если возникает необходимость выполнить конфигурацию устройства через порт RS-232 который сконфигурирован для передачи данных то необходимо выполнить следующие действия:

1. Выключите питание устройства.
2. Откройте соответствующий порт с помощью гипертетминала или аналогичной программы.
3. Нажмите и удерживайте клавишу "пробел".
4. Включите устройство, подождите 3-5сек и отпустите клавишу пробел.
5. Дождитесь приглашения Enter Password>>.

4.2 Удаленная конфигурация с помощью CSD соединения.

Удаленную конфигурацию с помощью CSD соединения можно производить только в том случае если эта функция включена (см. п. 4.11). Для удаленной конфигурации через CSD соединение необходимо установить связь с устройством с помощью модема. Дальнейшие действия ничем не отличаются от настройки через RS-232 или USB.

4.3 Удаленная конфигурация с помощью GPRS соединения.

Для удаленной конфигурации через GPRS соединение необходимо установить, с помощью

гипертерминала, tcp соединение с 23 портом устройства. Дальнейшие действия ничем не отличаются от настройки через RS-232 или USB.

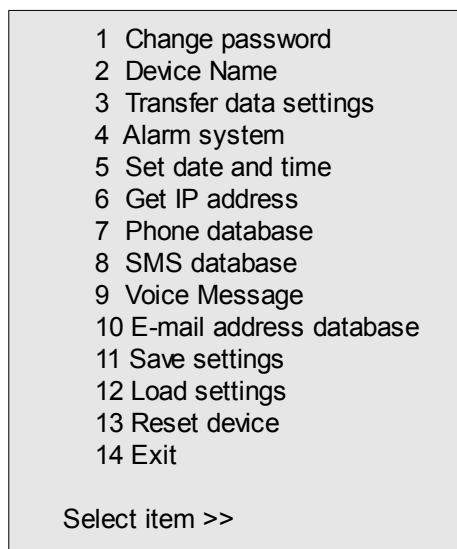


Рис 4.1 Основное меню

4.4 Смена пароля. Меню "Change password".

Данный пункт меню дает возможность заменить/установить пароль для входа в режим конфигурации. Чтобы войти в это меню из основного меню нажмите "9+Enter". Откроется меню показанное на рис.4.11. Длина пароля должна быть меньше либо равна 15-ти символам.

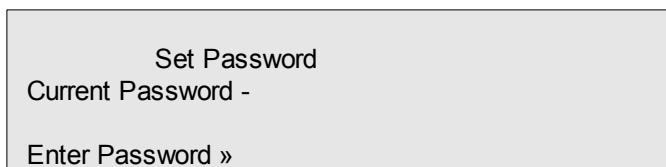


Рис 4.11 Меню "CSD settings"

4.5 Имя устройства. Меню "Device Name"

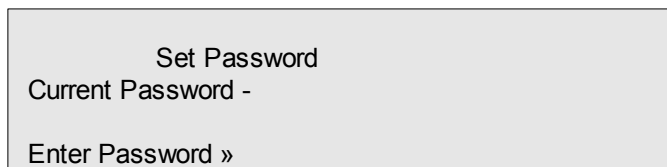


Рис 4.11 Меню "CSD settings"

4.6 Настройка передачи данных. Меню "Transfer data settings"

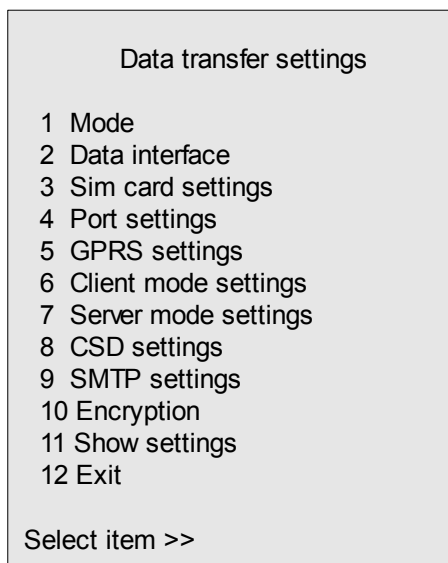


Рис 4.2 Меню "Mode"

4.6.1 Выбор режима работы. Меню "Mode".

Чтобы войти в меню "Mode" из меню "Transfer data settings" нажмите "1+Enter". Откроется меню показанное на рис4.2. В меню "Mode", как следует из названия, выбирается режим работы устройства. Всего доступны 5 режимов:

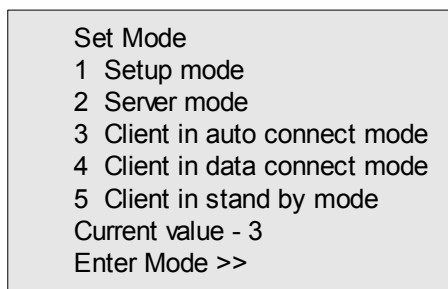


Рис 4.2 Меню "Mode"

1. Setup mode — режим конфигурации. В этом режиме устройство не работает ни как "клиент", ни как "сервер", не работает система сигнализации, не принимаются CSD соединения. Оба порта устройства работают в режиме конфигурации.
2. Server mode — устройство работает как сервер (см. п. 3.2). В этом режиме могут приниматься, также, CSD вызовы если они разрешены(см. п. 4.11).
3. Client in auto connect mode — Режим клиента с постоянной поддержкой соединения. В этом режиме

сразу после включения, устройство пытается установить связь с заданным сервером(см. п. 3.3). Если связь по каким-либо причинам разрывается то Sprut будет пытаться восстановить ее вновь. Для контроля некорректного разрыва связи может использоваться пересоединение(параметр "Inactive timeout" см. п. 4.8).

4. Client in data connect mode — аналогичен режиму " Client in auto connect mode", но соединение устанавливается только при наличии данных в приемном буфере. После передачи данных через заданный промежуток времени(параметр "Inactive timeout" см. п. 4.8) соединение будет разорвано до тех пор пока в буфер не поступят новые данные.

5. Client in stand by mode — так-же аналогичен режиму " Client in auto connect mode", но соединение устанавливается после вызова в виде входящего звонка с определенного номера телефона или SMS сообщения(см. п. 5.2).

Параметр "Current value" указывает текущий режим работы.

Чтобы изменить режим работы устройства введите номер режима и нажмите "Enter".

4.6.2 Выбор интерфейса для передачи данных. Меню "Data interface".

Чтобы войти в меню "Data interface" из меню "Transfer data settings" нажмите "2+Enter". Откроется меню показанное на рис4.3.

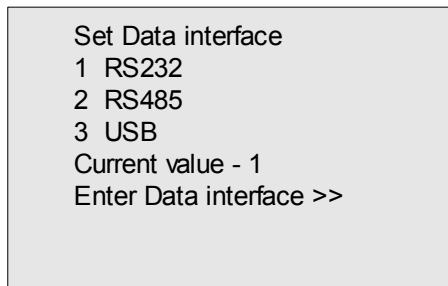


Рис 4.3 Меню "Data interface"

В этом меню выбирается интерфейс который будет использоваться для передачи данных. Доступны 3 варианта:

1.RS-232 — для передачи данных будет использован порт RS-232.

2.RS-485 — для передачи данных будет использован порт RS-485.

3 USB — для передачи данных будет использован USB.

Параметр "Current value" указывает текущий режим работы.

Чтобы изменить режим работы устройства введите номер режима и нажмите "Enter".

4.6.3 Настройка работы с Sim картами. Меню "Sim card settings".

Чтобы войти в меню "Sim card setting" изменю "Transfer data settings" нажмите "3+Enter". Откроется меню показанное на рис4.4.

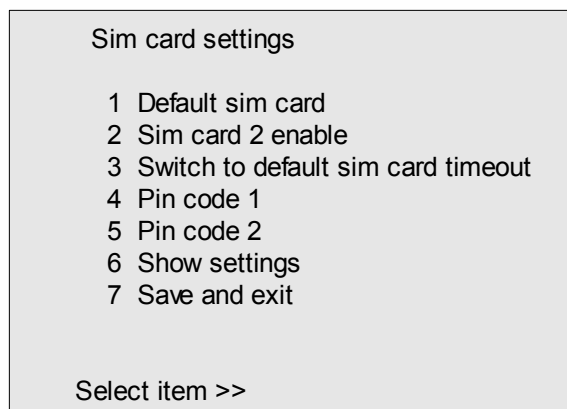


Рис 4.4 Меню "Sim card setting"

1. Default sim card — выбор основной симкарты. Доступны 2 варианта "1" и "2". Если выбран вариант "1" то основной симкартой будет симкарта №1, а дополнительной №2, если выбран вариант "2" то наоборот.

2.Sim card 2 enable — разрешение использования дополнительной симкарты. Доступны 2 варианта 1- OFF и 2 — ON. Если выбран вариант 1 то дополнительная симкарта не используется. Если выбран вариант 2 использование дополнительной симкарты разрешено. В этом случае при невозможности, по

какой-либо причине, использовать основную симкарту устройство переключается на дополнительную.

3. Swinch to default sim card timeout — время, в минутах, по истечению которого устройство, в случае работы через дополнительную симкарту, будет пытаться переключиться на основную. Значение может находиться в пределах 0-255 минут. Если это значение равно 0 Sprut не будет переключаться на основную симкарту.

4, 5. Pin code1/2 — pin коды, соответственно, 1-й и 2-й симкарт.

6. Show setting — показать текущие настройки.

7. Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

4.6.4 Настройка последовательного порта. Меню "Port setting".

Чтобы войти в меню "Port setting" из меню "Transfer data settings" нажмите "4+Enter". Откроется меню показанное на рис4.5. В данном меню выполняется настройка последовательного порта RS -232/485.

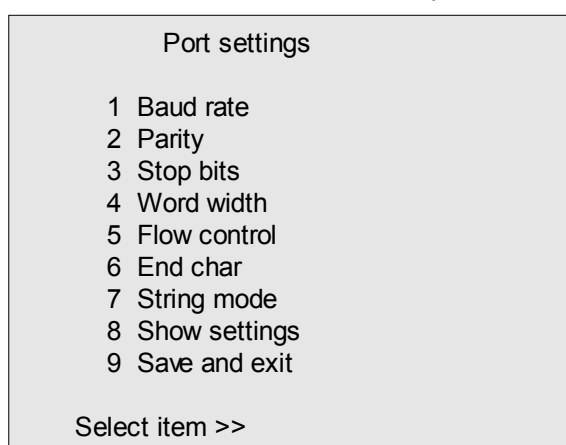


Рис 4.4 Меню "Port setting"

1. Baud rate — в этом пункте задается скорость порта в пределах от 1200 до 115200 кБит/сек.
2. Parity — контроль четности. Возможны 5 вариантов:
 - Odd parity — Нечет.
 - Even parity — Чет.
 - Force 1 — Маркер 1.
 - Force 0 — Маркер 0
 - No parity — Без контроля четности.
3. Stop bits — кол-во стоп-бит. Может быть равно 1 или 2.
4. Word width — кол-бит в слове. Может изменяться в пределах от 5 до 8.
5. Flow control — Управление потоком. Доступны варианты:
 - None - Без управления потоком.
 - RTS/CTS - Аппаратное управление потоком.
 - XON/XOF - Программное управление потоком.
6. End char — Код символа конца строки в десятичном формате. Используется в строковом режиме работы.
7. String mode — строковый режим работы. В этом режиме данные приходящие из сети буфферируются и выдаются в порт только после прихода символа конца строки.

8. Show setting — показать текущие настройки.
9. Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

4.6.5 Настройки GPRS. Меню "GPRS setting".

Чтобы войти в меню "Port setting" из меню "Transfer data settings" нажмите "5+Enter". Откроется меню показанное на рис.4.6.

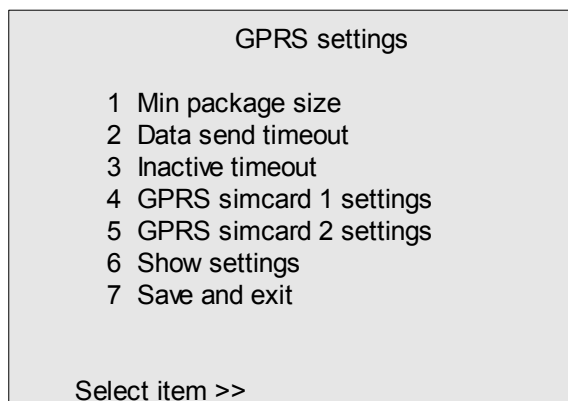


Рис 4.6 Меню "GPRS setting"

1. Min package size - Минимальный пакет данных который будет передан сразу, без ожидания новых данных. Может принимать значения 0 — 1000 байт.
2. Data send timeout - Время в течении которого Спрут ожидает новых данных в том случае если объем данных в буфере меньше минимального размера пакета.
3. Inactive timeout - Если в течении времени в секундах, заданного этим параметром, передача данных отсутствует, то соединение будет разорвано.
4. GPRS simcard 1 settings — Настройки GPRS для симкарты №1. После выбора этого пункта появится меню показанное на рис. 4.7.

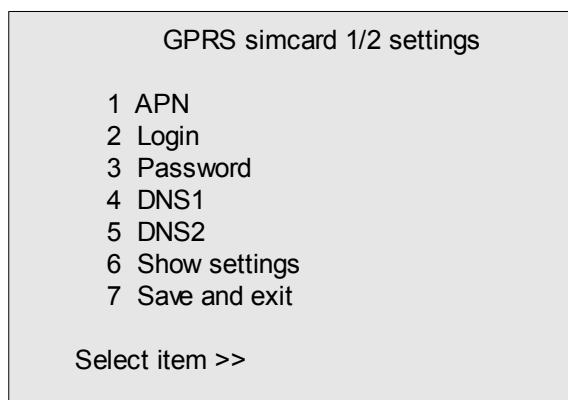


Рис 4.7 Меню " GPRS simcard 1/2 settings"

- 4.1 APN - Точка доступа GPRS.
- 4.2 Login - В это поле, если необходимо, нужно ввести имя пользователя для регистрации в сети GPRS.
- 4.3 Password - Пользовательский пароль для регистрации в сети GPRS.
- 4.4 DNS1 - Адрес DNS 1-го сервера, если необходимо.
- 4.5 DNS2 - Адрес DNS 2-го сервера, если необходимо.
- 4.6 Show setting — показать текущие настройки.
- 4.7 Save and exit — выйти в предыдущее меню с сохранением настроек. Чтобы выйти без

сохранения настроек нажмите "Esc"

5. Show setting — показать текущие настройки.

6. Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

4.6.6 Настройки режима "клиент". Меню "Client mode setting".

Чтобы войти в это меню из меню "Transfer data settings" нажмите "6+Enter". Откроется меню показанное на рис.4.8.

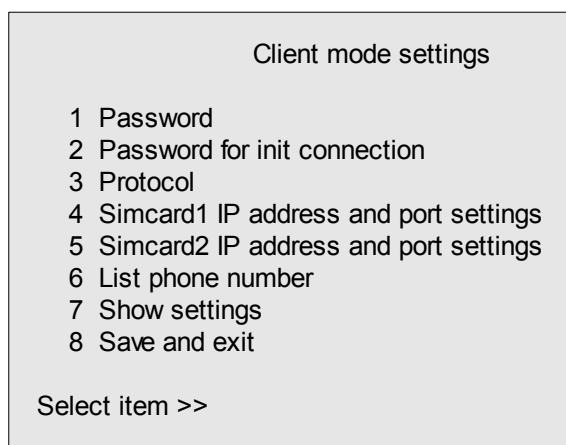


Рис 4.8 Меню "Client mode setting"

- 1 Password - Если в качестве сервера выступает также спрут и для доступа к серверу необходим пароль, то этот пароль необходимо ввести в данное поле.
- 2 Password for init connection - Если Спрут работает в режиме "Клиент в режиме ожидания запроса" то этот пароль используется для инициализации соединения посредством SMS сообщения.
- 3 Protocol - Протокол используемый для передачи данных. TCP или UDP.
- 4, 5 Simcard1/2 IP address and port setting — при выборе этого пункта появится меню показанное на рис. 4.9.
 - 4.1 First IP - Сетевой адрес 1-го сервера с которым будет производиться соединение.
 - 4.2 First remote port — Номер порта первого сервера.
 - 4.3 Second IP - Сетевой адрес 2-го сервера. Соединение со вторым сервером будет производиться если соединение с первым было неудачным. Если в этом поле записать 0.0.0.0 соединение со вторым сервером производиться не будет
 - 4.4 Second remote port - Номер порта второго сервера.
 - 4.5 Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

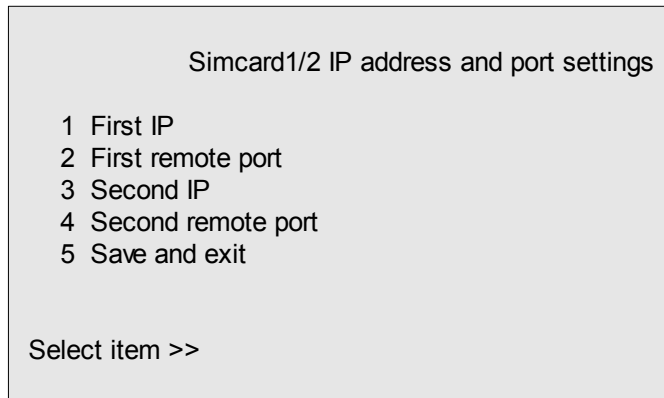


Рис 4.9 Меню "Simcard1/2 IP address and port settings"

6. List phone number - в этом поле задается список индексов телефонных номеров (сами телефонные номера задаются в базе телефонных номеров см. п. 4.15) с которых можно инициализировать соединение при работе Спрута в режиме "Клиент в режиме ожидания запроса" с помощью входящего вызова. Например : 1, 3, 5. В этом случае соединение может быть инициализировано с номеров телефонов имеющимися в базе телефонных номеров индексы 1, 3 и 5.
7. Show setting — показать текущие настройки.
8. Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

4.6.7 Настройка режима "сервер". Меню "Server mode settings".

Чтобы войти в это меню из меню "Transfer data settings" нажмите "7+Enter". Откроется меню показанное на рис.4.10.

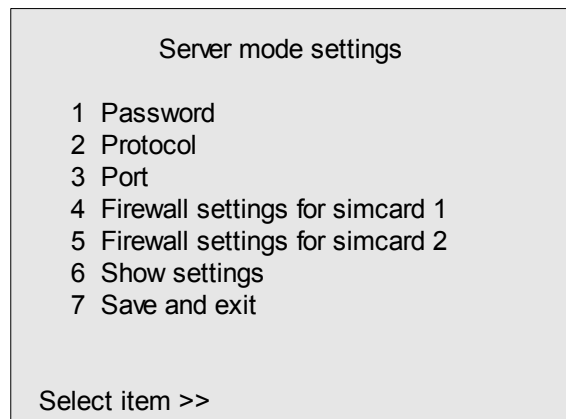


Рис 4.10 Меню "Client mode setting"

В этом меню имеются следующие настройки:

1. Password - Пароль для доступа к серверу. Если этот параметр задан то при входящем соединении будет запрошен пароль. Пароль может содержать до 15 символов.
2. Protocol — сетевой протокол используемый для передачи данных. TCP или UDP.
3. Port — номер порта используемый сервером.
- 4,5. Firewall settings for simcard 1(2) — Настройки фильтра входящих соединений. При выборе этого

пункта будет выдано меню показанное на рис. 4.11.

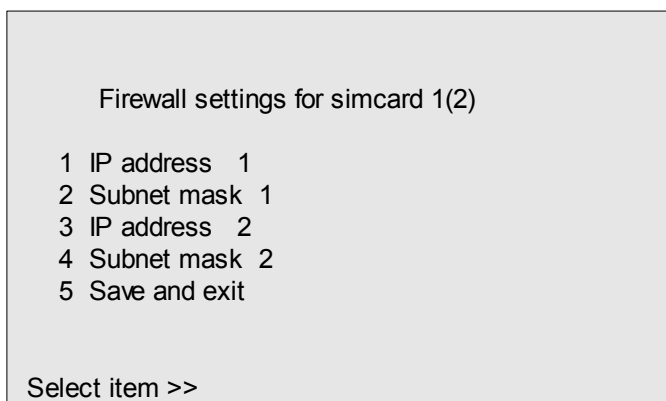


Рис 4.11 Меню "Firewall settings for simcard 1(2)"

4.1(3) IP

address 1(2) — адрес

первой (второй) подсети из которой разрешены соединения.

4.2(4) Subnet mask 1(2) — маска первой (второй) подсети из которой разрешены соединения.

Входящие соединения фильтруются по следующему правилу: Входящее соединение разрешено в том случае когда

(RepoteIP & SubnetMask1 == IPaddress1 & SubnetMask1) ||

(RepoteIP & SubnetMask2 == IPaddress2 & SubnetMask2)

где: RepoteIP — IP адрес клиента.

SubnetMask1(2) — маска подсети 1(2);

IPaddress1(2) — адрес подсети 1(2);

& — побитовое "И";

|| — логическое "ИЛИ";

4.5 Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

6. Show setting — показать текущие настройки.

7. Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

4.6.8 Настройки CSD соединения. Меню "CSD settings".

Чтобы войти в это меню из меню "Transfer data settings" нажмите "8+Enter". Откроется меню показанное на рис.4.11.

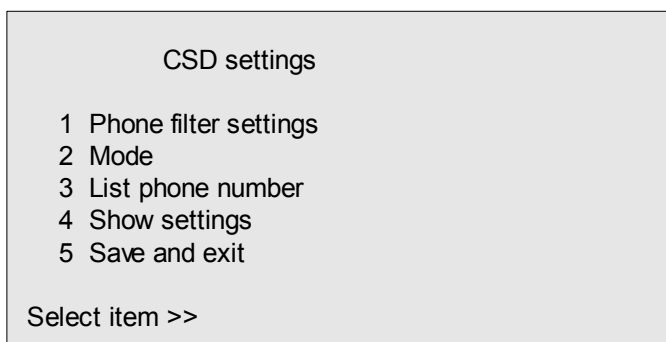


Рис 4.11 Меню "CSD settings"

1. Phone filter settings — включение/выключение фильтра входящих вызовов. Если фильтр входящих вызовов отключен то принимаются все вызовы, независимо от номера вызывающего абонента. Если фильтр включен то принимаются вызовы только от абонентов включенных в список "List phone number".
2. Mode — режим работы CSD соединения. Доступны 3 режима:
 - 1 CSD disabe - CSD соединение не используется.
 - 2 CSD data mode - CSD соединение используется для передачи данных.
 - 3 CSD config mode - CSD соединение используется для удаленной конфигурации.
3. List phone number — список телефонных номеров для фильтра входящих вызовов. В этот список записываются не сами телефонные номера, а их индексы в базе номеров (см. п. 4.15). Индексы в списке разделяются запятой, например: 1,8,10,11,14.
4. Show setting — показать текущие настройки.
5. Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

4.6.9 Настройки SMTP клиента. "SMTP settings".

Чтобы войти в это меню из меню "Transfer data settings" нажмите "9+Enter". Откроется меню показанное на рис4.12.

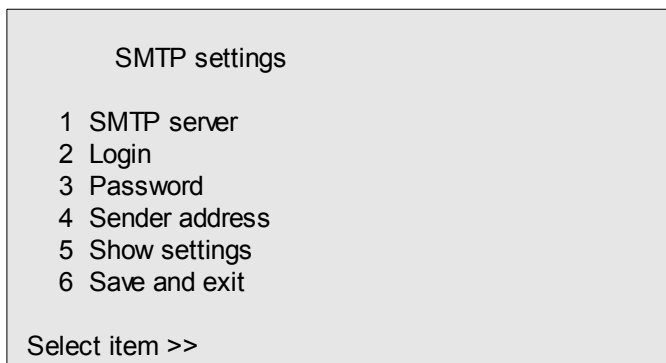


Рис 4.12 Меню "SMTP settings"

1. SMTP server — адрес smtp сервера через который отправляется электронная почта. Например "smtp.list.ru".
2. Login — Имя пользователя.
3. Password — пароль пользователя.
4. Sender address — адрес отправителя от имени которого отправляется почта.
5. Show settings — показать текущие настройки.

4.6.10 Настройки режима шифрования данных. "Encryption".

Чтобы войти в это меню из меню "Transfer data settings" нажмите "10+Enter". Откроется меню показанное на рис 4.13.

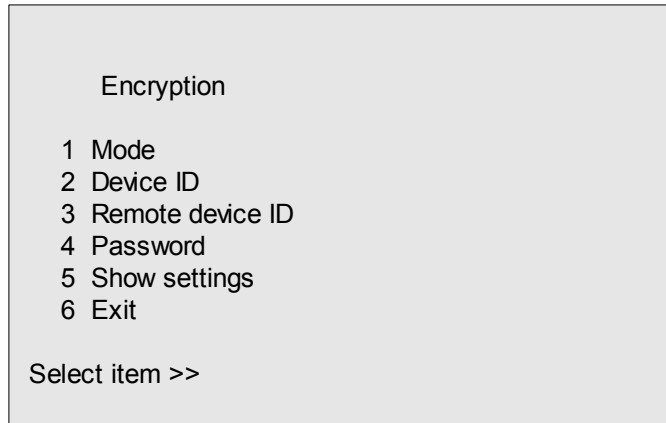


Рис 4.12 Меню "SMTP settings"

1. Mode — Включение режима шифрования передаваемых данных. Может принимать 2 значения ON или OFF.
2. Device ID — цифровой идентификатор устройства. Может принимать значения от 0 до 65535.
3. Remote device ID - цифровой идентификатор удаленного(с которым ведется обмен данными) устройства. Может принимать значения от 0 до 65535.
4. Password – генерация ключей на основе введенного пароля шифрования. При шифровании используется ключ длиной 128 бит. Длина пароля может быть произвольной до 64 символов.

4.6.11 Текущие настройки. Меню "Show settings"

При входе в это меню будут выданы текущие настройки устройства, за исключением настроек системы оповещения. Данное пункт меню дает возможность заменить/установить пароль для входа в режим конфигурации. Чтобы войти в это меню из меню "Transfer data settings" нажмите "9+Enter".

Откроется меню показанное на рис 4.14, чтобы выйти из этого меню нажмите любую клавишу.

<pre>Device mode Setup mode Data interface RS232 Port settings Baud rate 115200 Parity No parity Stop bits 1 Word width 8 Flow control RTS/CTS String mode OFF End char 0 GPRS settings Min package size 300 Inactive timeout 0 Data send timeout 10 GPRS simcard 1 settings APN www.kyivstar.net Login Password DNS1 DNS2 GPRS simcard 2 settings APN Login Password DNS1 DNS2 Sim card settings Default sim card 1 Sim card 2 enable OFF Switch to default sim card timeout 0 Pin code 1 Pin code 2</pre>	<pre>Client mode settings Password Protocol TCP Simcard1 IP address and port settings First remote port 2020 First IP 94.153.12.116 Second remote port 2020 Second IP Simcard2 IP address and port settings First remote port 2020 First IP Second remote port 2020 Second IP List phone number Server mode settings Password Protocol UDP Port 2020 Firewall settings for simcard 1 IP address 1 10.0.0.0 Subnet mask 1 255.255.255.0 IP address 2 0.0.0.0 Subnet mask 2 255.255.255.255 Firewall settings for simcard 2 IP address 1 0.0.0.0 Subnet mask 1 255.255.255.255 IP address 2 0.0.0.0 Subnet mask 2 255.255.255.255 CSD settings Phone filter settings ON Mode CSD disabe List phone number Press any key >></pre>
---	---

Рис 4.14 Текущие настройки

4.7 Настройка системы сигнализации. Меню "Alarm system".

Для входа в меню настройки системы сигнализации ведите "11 + Enter" появится меню показанное на рис 4.15. Система сигнализации имеет 3 цифровых входа, 5 аналоговых входа(один из аналоговых входов "Power" используется для контроля напряжения питания и 3 цифровых выхода типа "открытый коллектор". Для настройки нужного канала введите номер пункта меню и нажмите "Enter".

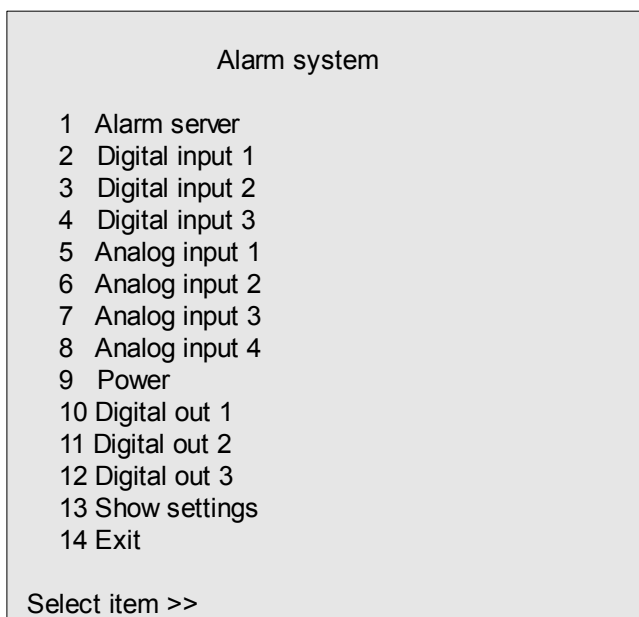


Рис 4.15 Настройка системы сигнализации. Главное меню

4.14.1 Настройка сервера сигнализации. "Alarm server".

Сервер сигнализации служит для передачи сообщений сигнализации и управления внешними устройствами через GPRS сеть. Форматы сообщений сигнализации и управляющих сообщений описаны в разделе 6.

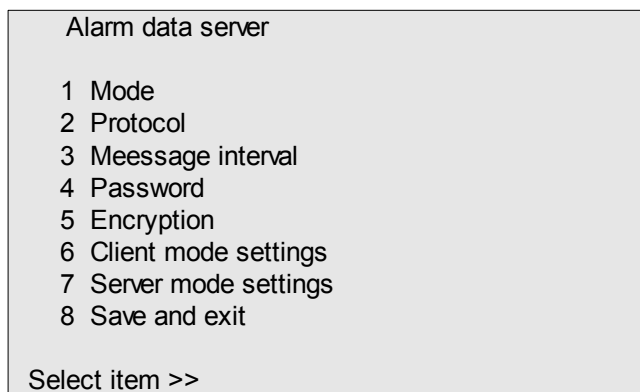


Рис 4.16 Настройка сервера системы сигнализации.

1. Mode – режим работы. Клиент или сервер.
2. Protocol – протокол передачи данных TCP или UDP.
3. Message interval – интервал передачи отчетов о состоянии системы в секундах.
4. Password – пароль используемый для формирования ключей шифрования.
5. Encryption – включение/выключение режима шифрования данных.
6. Client mode settings – настройки режима "клиент". Аналогичны настройкам клиентского режима передачи данных. См п. 3.2.
7. Server mode settings – настройки режима "сервер". Аналогичны настройкам п. 3.4.
8. Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

4.14.2 Настройка цифрового входа. "Digital input 1/2/3".

Настройка цифрового канала осуществляется с помощью меню показанного на рис. 4.17.

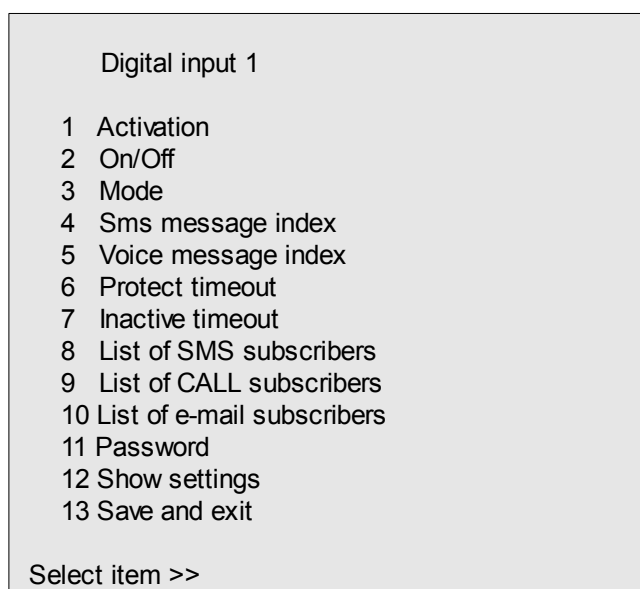


Рис 4.17 Меню настройки цифрового входа.

1. Activation — активация канала. Может принимать 2 значения:
 1. Disable — канал не активирован. В этом режиме канал не работает независимо от значения "On/Off".
 2. Enable — канал активирован. Работа канала определяется значением "On/Off".
2. On/Off — включение/выключение канала. Данный параметр, в отличие от параметра "Activation", можно изменять с помощью управляющих SMS сообщений. Может иметь 2 значения :
 1. Off — канал выключен.
 2. On — канал включен.
3. Mode — режим работы канала. Может иметь 2 значения:

1. Disconnected — срабатывание сигнализации по размыканию.
2. Connected — срабатывание сигнализации на замыкание.
4. Sms message index — индекс SMS сообщения, в базе SMS сообщений (см. п. 4.16), отправляемого при срабатывании канала. Может принимать значения от 1 до 18.
5. Voice message index — индекс голосового сообщения, в базе голосовых сообщений (см. п. 4.17), отправляемого при срабатывании канала. Может принимать значения от 1 до 18.
6. Protect timeout — защитный интервал времени для предотвращения ложных срабатываний. Время в течении которого датчик должен находиться в активном состоянии чтобы сигнализация сработала. Должен находиться в пределах от 0 до 255 сек.
7. Inactive timeout - Время неактивности. Время в течении которого после срабатывания сигнализации состояние датчика игнорируется.
8. List of SMS subscribers - Список для отправки SMS. Список абонентов, которым будет отправлено SMS сообщение при срабатывании канала. В данный список заносятся индексы телефонных номеров из базы телефонов(см. п. 4.15). Индексы разделяются запятыми, например: 1,3,5,8.
9. List of CALL subscribers - Список для голосового вызова. Список абонентов, которым будет сделан вызов и зачитано голосовое сообщение. В данный список заносятся индексы телефонных номеров из базы телефонов(см. п. 4.15). Индексы разделяются запятыми, например: 1,3,5,8.
10. List of e-mail subscribers - список для отправки e-mail сообщений. Список абонентов, которым будет отправлено e-mail сообщение при срабатывании канала. В данный список заносятся индексы e-mail адресов из базы e-mail адресов(см. п. 4.15). Индексы разделяются запятыми, например: 1,3,5,8.
11. Password - пароль для удаленного включения/выключения канала с помощью SMS сообщения (см. п. 5.2).
12. Show setting — показать текущие настройки канала.
13. Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

4.14.3 Настройка аналогового входа. "Analog input 1/2/3/4", "Power".

Настройка аналогового канала осуществляется с помощью меню показанного на рис. 4.18.

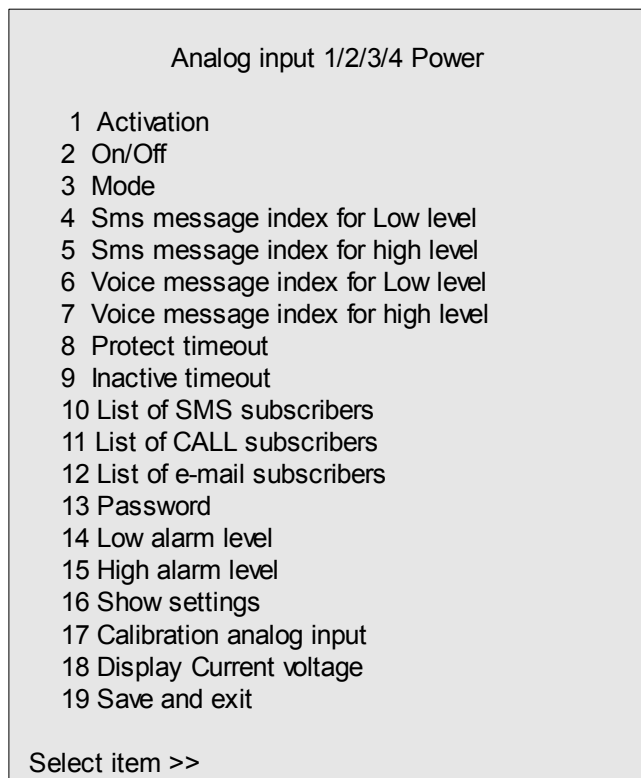


Рис 4.18 Меню настройки аналогового входа.

1. Activation — активация канала. Может принимать 2 значения:
 1. Disable — канал не активирован. В этом режиме канал не работает независимо от значения "On/Off".
 2. Enable — канал активирован. Работа канала определяется значением "On/Off".
2. On/Off — включение/выключение канала. Данный параметр, в отличие от параметра "Activation", можно изменять с помощью управляющих SMS сообщений. Может иметь 2 значения :
 1. Off — канал выключен.
 2. On — канал включен.
3. Mode - Режим работы канала. Может принимать 3 значения:
 1. Alarm when low — срабатывание по нижнему уровню.
 2. Alarm when high — срабатывание по верхнему уровню.
 3. Alarm when low or high — срабатывание по нижнему и верхнему уровню.
4. Sms message index for Low level — индекс SMS сообщения, в базе SMS сообщений (см. п. 4.16), отправляемого при срабатывании канала по нижнему уровню. Может принимать значения от 1 до 18.
5. Sms message index for high level — индекс SMS сообщения, в базе SMS сообщений (см. п. 4.16),

- отправляемого при срабатывании канала по верхнему уровню. Может принимать значения от 1 до 18.
6. Voice message index for Low level — индекс голосового сообщения, в базе голосовых сообщений (см. п. 4.17), отправляемого при срабатывании канала по нижнему уровню. Может принимать значения от 1 до 18.
 7. Voice message index for high level — индекс голосового сообщения, в базе голосовых сообщений (см. п. 4.17), отправляемого при срабатывании канала по верхнему уровню. Может принимать значения от 1 до 18.
 8. Protect timeout — защитный интервал времени для предотвращения ложных срабатываний. Время в течении которого датчик должен находиться в активном состоянии чтобы сигнализация сработала. Должен находиться в пределах от 0 до 255 сек.
 9. Inactive timeout - Время неактивности. Время в течении которого после срабатывания сигнализации состояние датчика игнорируется.
 10. List of SMS subscribers - Список для отправки SMS. Список абонентов, которым будет отправлено SMS сообщение при срабатывании канала. В данный список заносятся индексы телефонных номеров из базы телефонов(см. п. 4.15). Индексы разделяются запятыми, например: 1,3,5,8.
 11. List of CALL subscribers - Список для голосового вызова. Список абонентов, которым будет сделан вызов и зачитано голосовое сообщение при срабатывании канала. В данный список заносятся индексы телефонных номеров из базы телефонов(см. п. 4.15). Индексы разделяются запятыми, например: 1,3,5,8.
 12. List of e-mail subscribers - список для отправки e-mail сообщений. Список абонентов, которым будет отправлено e-mail сообщение при срабатывании канала. В данный список заносятся индексы e-mail адресов из базы e-mail адресов(см. п. 4.15). Индексы разделяются запятыми, например: 1,3,5,8.
 13. Password - пароль для удаленного включения/выключения канала с помощью SMS сообщения (см. п. 5.2).
 14. Low alarm level — установка нижнего уровня срабатывания сигнализации.
 15. High alarm level — установка верхнего уровня срабатывания сигнализации.
 16. Show setting — показать текущие настройки канала.
 17. Calibration analog input — калибровка входа. Для калибровки входа необходимо:
 - 1) Установите на калибруемом входе определенное напряжение. Примерно 5-10В.
 - 2) Войти в режим и в ответ на запрос "Enter the calibration voltage >>". Введите значение напряжения и нажмите "Enter".
 18. Display Current voltage — Показать текущее напряжение. Чтобы показать новое значение напряжения нажмите любую клавишу. Чтобы выйти нажмите "Esc".
 19. Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

4.14.4 Настройка цифрового выхода. "Digital out 1/2/3".

Настройка аналогового канала осуществляется с помощью меню показанного на рис. 4.19.

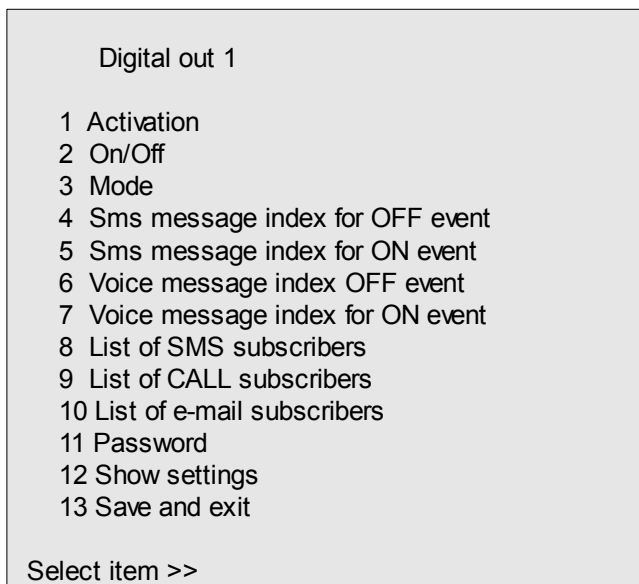


Рис 4.19 Меню настройки цифрового выхода.

1. Activation — активация канала. Может принимать 2 значения:
 1. Disable — канал не активирован. В этом режиме канал не работает независимо от значения "On/Off".
 2. Enable — канал активирован. Работа канала определяется значением "On/Off".
2. On/Off — включение/выключение канала. Данный параметр, в отличие от параметра "Activation", можно изменять с помощью управляющих SMS сообщений. Может иметь 2 значения :
 1. Off — внешнее устройство включено.
 2. On — внешнее устройство выключено.
3. Mode — режим работы канала. Может принимать 2 значения.
 1. Normal mode — Нормальный режим. При выключенном канале выход типа открытый коллектор не соединен с "землей". При включении канала выход соединяется с "землей".
 2. Invert mode — режим обратный режиму " Normal mode".
4. Sms message index for OFF event - индекс SMS сообщения, в базе SMS сообщений (см. п. 4.16), отправляемого при выключении канала. Может принимать значения от 1 до 18.
5. Sms message index for ON event - индекс SMS сообщения, в базе SMS сообщений (см. п. 4.16), отправляемого при включении канала. Может принимать значения от 1 до 18.
6. Voice message index OFF event — индекс голосового сообщения, в базе голосовых сообщений (см. п. 4.17), отправляемого при выключении канала. Может принимать значения от 1 до 18.
7. Voice message index for ON event — индекс голосового сообщения, в базе голосовых сообщений (см. п. 4.17), отправляемого при включении канала. Может принимать значения от 1 до 18.
8. List of SMS subscribers - Список для отправки SMS. Список абонентов, которым будет отправлено SMS сообщение при изменении состояния канала. В данный список заносятся

индексы телефонных номеров из базы телефонов(см. п. 4.15). Индексы разделяются запятыми, например: 1,3,5,8.

9. List of CALL subscribers - Список для голосового вызова. Список абонентов, которым будет сделан вызов и зачитано голосовое сообщение при изменении состояния канала. В данный список заносятся индексы телефонных номеров из базы телефонов(см. п. 4.15). Индексы разделяются запятыми, например: 1,3,5,8.
10. List of e-mail subscribers - список для отправки e-mail сообщений. Список абонентов, которым будет отправлено e-mail сообщение при срабатывании канала. В данный список заносятся индексы e-mail адресов из базы e-mail адресов(см. п. 4.15). Индексы разделяются запятыми, например: 1,3,5,8.
11. Password - пароль для удаленного включения/выключения канала с помощью SMS сообщения (см. п. 5.2).
12. Show setting — показать текущие настройки канала.
13. Save and exit — выйти с сохранением настроек. Чтобы выйти без сохранения настроек нажмите "Esc".

4.8 Установка даты и времени. "Set date and time".

Чтобы войти в режим установки даты и времени введите "15+Enter". Меню редактирования даты и времени показано на рис. 4. 20.

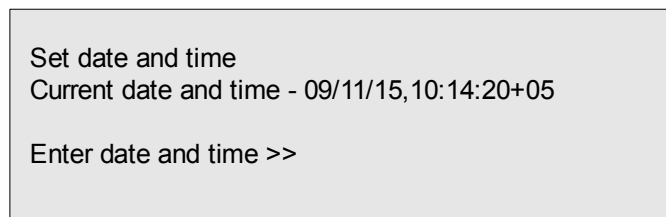


Рис 4.20 Установка даты и времени.

Дата и время вводятся в следующем формате:

yy/MM/dd,hh:mm:ss+/-Timezone где:

yy - год;

MM - месяц;

dd - день;

hh - часы;

mm - минуты;

ss - секунды;

Timezone - часовой пояс.

В поле " Current date and time" отображается текущее время и дата.

4.9 Чтение собственного IP адреса устройства. "Get IP address".

В данном пункте меню можно узнать собственный IP адрес устройства. Узнать IP адрес можно только после того как устройство регистрируется в сети, при этом должны быть установлены правильные настройки APN, User name и User Password. IP адрес устройства выдается в виде показанном на рис.4.21.



Рис 4.21 IP адрес устройства.

Чтобы вернуться в основное меню нажмите "Esc".

4.10 База телефонных номеров. "Phone database".

Для редактирования базы телефонов, находясь в главном меню, введите "7+ Enter". Меню редактирования базы телефонных номеров показано на рис. 4.22.

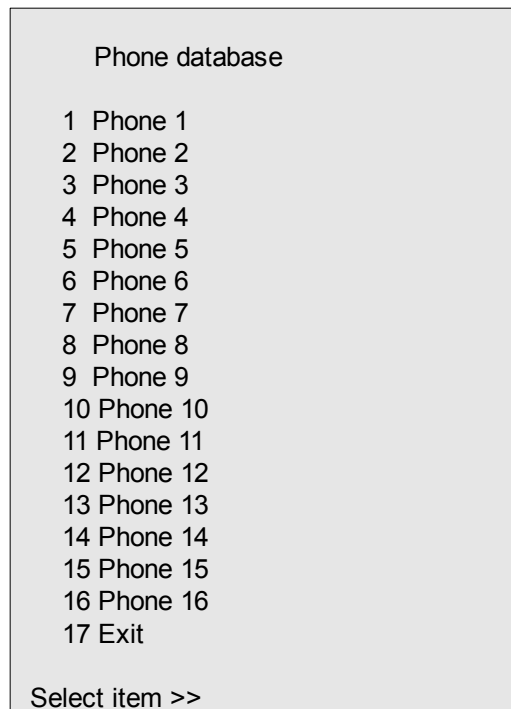


Рис 4.22 База телефонных номеров.

В базе номеров может быть записано до 16 номеров телефонов. Эта база используется системой сигнализации, при фильтрации входящих CSD соединений и т.д. Для редактирования номера телефона введите индекс телефона в базе, например 1, и нажмите "Enter". Появится меню показанное на рис 4.23.



Рис 4.23 Редактирование телефонного номера

В ответ на запрос "Enter Phone 1 >>" введите новый номер телефона нажмите "Enter". Чтобы удалить телефон из базы просто, ничего не вводя, нажмите "Enter".

4.10 База SMS/E-mail сообщений. "SMS database".

Для редактирования базы телефонов, находясь в главном меню, введите "8+ Enter". Меню редактирования базы телефонных номеров показано на рис. 4.24.

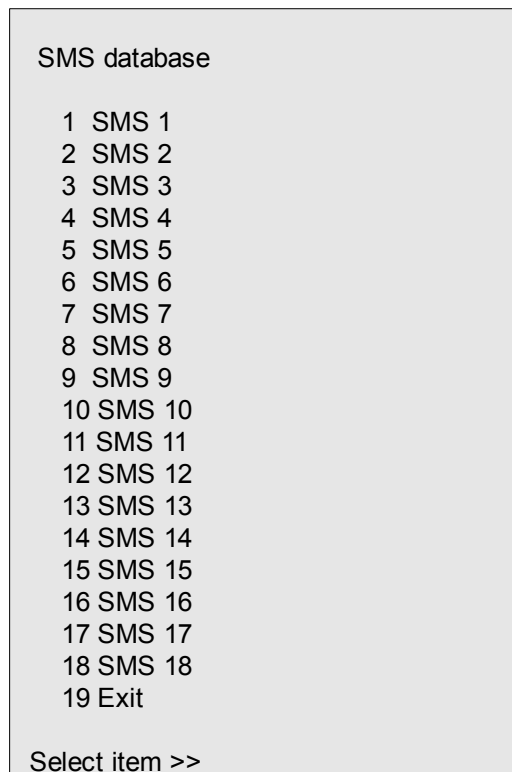


Рис 4.24 База SMS сообщений.

В базе номеров может быть записано до 18 сообщений. Эта база используется системой сигнализации. Для редактирования сообщения введите индекс сообщения в базе, например 1, и нажмите "Enter". Появится меню показанное на рис 4.25.

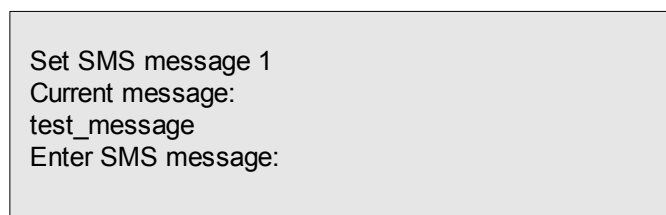


Рис 4.25 Редактирование телефонного номера

Ниже поля "Current message" выводится текущий текст сообщения (в данном случае "test_message"). Новый текст сообщения введите после приглашения "Enter message:". После ввода нажмите Ctrl+"Z". При вводе сообщения можно использовать только латиницу. Максимальная длина сообщения 160 символов.

4.11 База голосовых сообщений. "Voice messages".

Для редактирования базы телефонов, находясь в главном меню, введите "14+ Enter". Меню редактирования базы телефонных номеров показано на рис. 4.26.

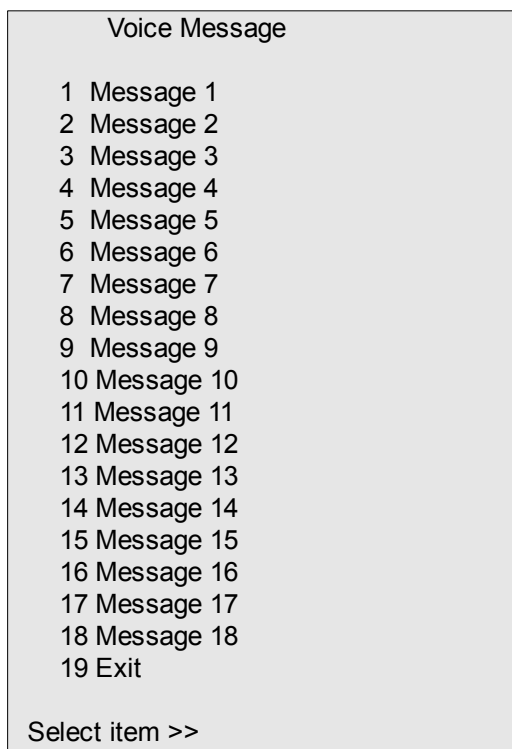


Рис 4.26 База голосовых сообщений
сообщений.

В качестве голосовых сообщений можно использовать wav файлы в форматах:

- 1) a-law 6 или 8 кГц;
- 2) u-law 6 или 8 кГц;
- 3) PCM 6, 8 или кГц, 8Бит;

Для загрузки аудиофайлов в Sprut m2m используется протокол x-modem. Пример загрузки аудиофайла с использованием программы "гипертерминал" приведен ниже.

1. Откройте "гипертерминал" и войдите в базу голосовых сообщений.
2. Введите номер голосового сообщения которое хотите записать и нажмите "Enter". Появится сообщение:
Start transmit file!
3. Войдите в меню "Передача", выберите пункт "Отправить файл. В открывшемся меню укажите аудиофайл и выберите протокол Xmodem рис. 4.27.

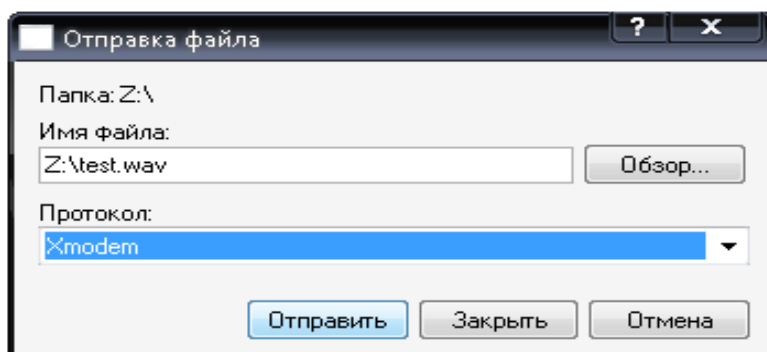


Рис. 4.27.

4. Нажмите кнопку "Отправить". Дождитесь окончания отправки файла.

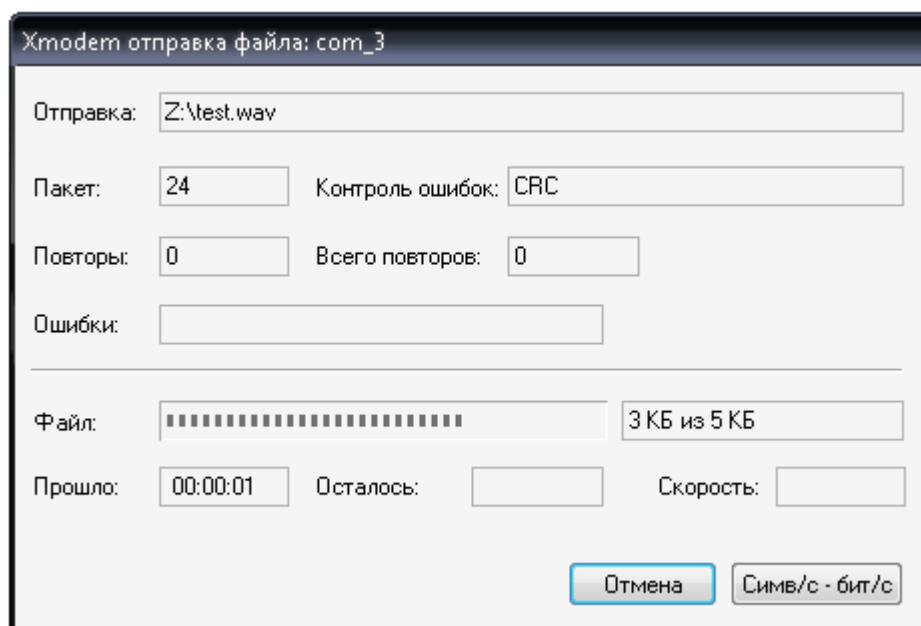


Рис 4.28 Запись аудиофайла

4.12 База адресов электронной почты. "E-mail address database".

Для редактирования базы электронных адресов, находясь в главном меню, введите "10+ Enter". Меню редактирования базы электронных адресов показано на рис. 4.29.

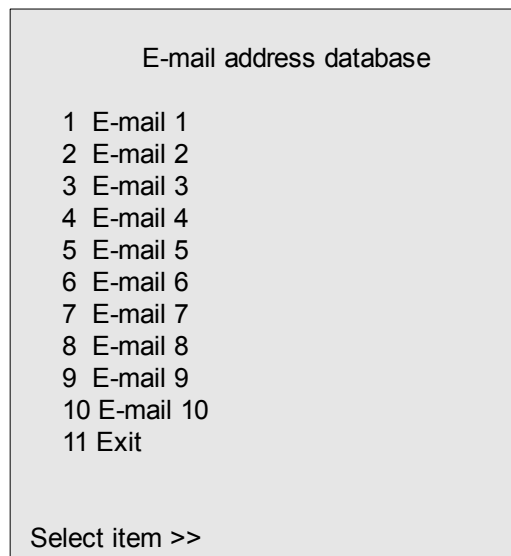


Рис 4.29 База адресов электронной почты.

В базе может быть записано до 10 адресов. Эта база используется системой сигнализации, при отправке сообщений о срабатывании. Для редактирования номера телефона введите индекс телефона в базе, например 1, и нажмите "Enter". Появится меню показанное на рис 4.30.



Рис 4.30 Редактирование телефонного номера

В ответ на запрос "Enter e-mail >>" введите новый адрес и нажмите "Enter". Чтобы удалить адрес из базы просто, ничего не вводя, нажмите "Enter".

4.13 Сохранение текущих настроек в файл. "Save settings".

В данном пункте меню можно сохранять текущие настройки устройства в файл. Для сохранения настроек, как и для загрузки голосовых сообщений используется протокол Xmodem. Чтобы сохранить настройки выполните следующие действия :

1. Войдите в меню сохранения настроек из главного меню, для этого введите "16+Enter".
2. В меню "Передача" выберите пункт принять файл. В открывшемся окне укажите папку в которой будет сохранен файл с настройками и выберите протокол Xmodem рис. 4.31.

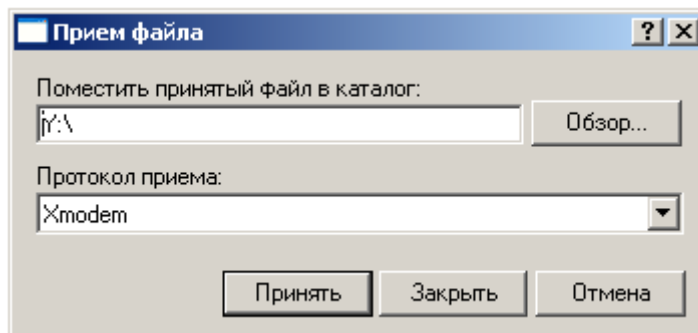


Рис 4.31.

3. Нажмите кнопку принять. И укажите имя файла в котором будут сохранены текущие настройки рис 4.32. Нажмите кнопку ОК.

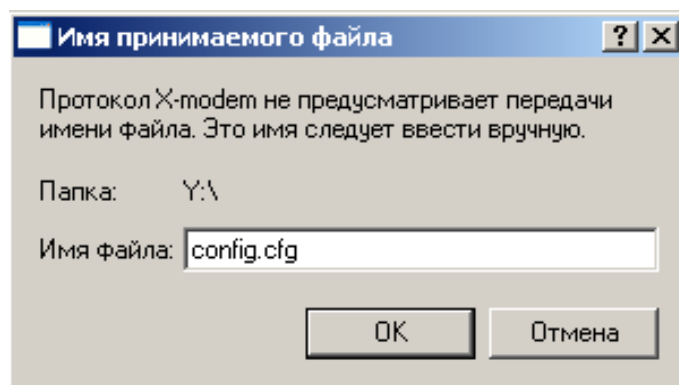


Рис. 4.32

4. Дождитесь окончания загрузки файла.

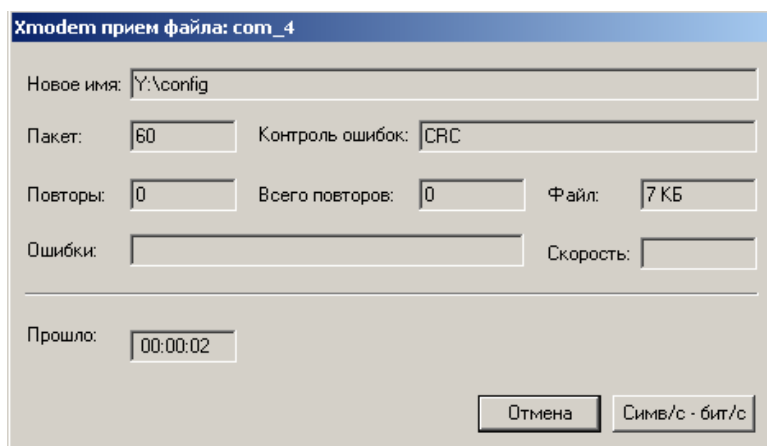


Рис. 4.33

4.14 Загрузка настроек из файла. "Load settings".

В данном пункте меню можно загрузить текущие настройки устройства из файла. Для загрузки настроек используется протокол Xmodem. Чтобы загрузить настройки выполните следующие действия:

1. Войдите в меню загрузки настроек из главного меню, для этого введите "16+Enter".
2. В меню "Передача" выберите пункт отправить файл. В открывшемся окне укажите путь к файлу с настройками и выберите протокол Xmodem рис. 4.34.

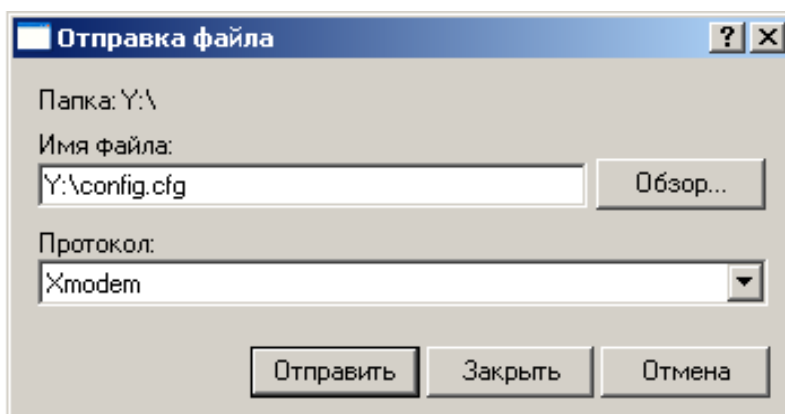


Рис 4.34

3. Нажмите кнопку "Отправить" и дождитесь окончания загрузки рис 4. 35.

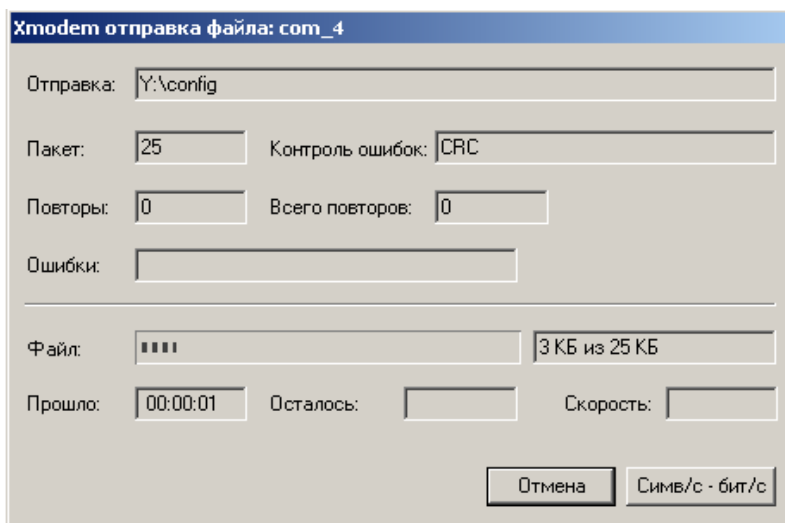


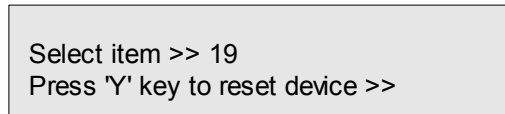
Рис. 4.35

4. Чтобы новые настройки вступили в силу перезагрузите устройство.

4.15 Перезагрузка устройства. "Reset device".

В данном пункте меню можно выполнить перезагрузку устройства. Для этого надо:

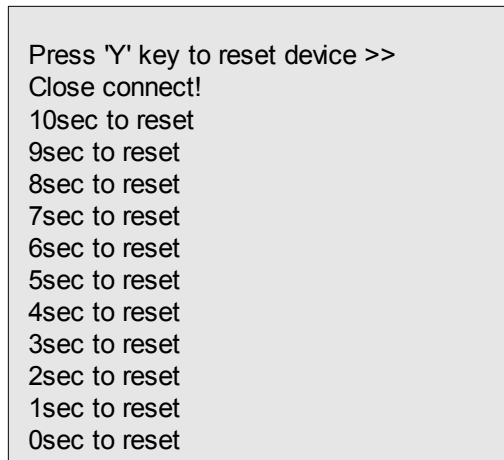
1. Находясь в главном меню введите "13+Enter".
2. В ответ на запрос "Press 'Y' key to reset device" Введите "Y".



```
Select item >> 19
Press 'Y' key to reset device >>
```

Рис 4.36

3. После этого пойдет обратный отсчет секунд до перезапуска устройства Рис. 4.37. Если устройство подключено через USB в этот момент необходимо разорвать соединение.



```
Press 'Y' key to reset device >>
Close connect!
10sec to reset
9sec to reset
8sec to reset
7sec to reset
6sec to reset
5sec to reset
4sec to reset
3sec to reset
2sec to reset
1sec to reset
0sec to reset
```

Рис 4.37

5. Работа с SMS сообщениями.

5.1 Запрос на соединение с помощью SMS сообщения.

Если Sprut m2m работает в режиме "Client in stand by mode" (см. п. 4.4) запрос на соединение можно выполнить с помощью SMS сообщения следующего формата:

CQ [password]

[IP] [port]

где: **password** — пароль используемый для инициализации соединения (см. п. 4.9, параметр. "Passwor for init connection").

IP — ip адрес сервера с которым нужно установить соединение.

Port — порт сервера с которым нужно установить соединение.

Например:

```
CQ 284397
95.138.39.57 2000
```

Параметры IP и port являются необязательными, если они не указаны то соединение будет установлено с сервером указанным в настройках режима "клиент".

5. 2 Управление системой сигнализации.

С помощью SMS сообщений можно удаленно управлять системой сигнализации. Для управления системой сигнализации используются SMS сообщения следующего формата:

ALARM

PSW [password]

[channel name] ON/OFF

PSW [password]

[channel name] ON/OFF

.....

PSW [password]

[channel name] ON/OFF

где **channel name** — имя канала DINn — цифровой вход n(DIN1, DIN2, итд.);

AINn — аналоговый вход n(AIN1, AIN2, итд.);

DOUn — цифровой выход n(DO1, DO2, итд.).

password — пароль для управления каналом.

ON/OFF — требуемое действие ON-включить. OFF-выключить.

Например :

```
ALARM
PSW 184738
```

DIN1 ON

Первое поле PSW можно не указывать и записать пароль сразу после ALARM:

ALARM184738

DIN1 ON

Если несколько каналов имеют один и тот-же пароль, то для управления ими поле PSW можно указать только один раз например если каналы DIN1, DIN2 имеют одинаковый пароль 1234 то для включения сразу 2-х каналов можно использовать такое SMS сообщение:

ALARM

PSW 1234

DIN1 ON

DIN1 ON

или

ALARM1234

DIN1 ON

DIN1 ON

6. Форматы сообщений системы сигнализации через GPRS канал.

Данные передается в HEX формате. Многобайтные поля передаются младшим байтом вперед.

6.1 Структура сообщения

Все сообщения системы сигнализации состоят из заголовка поля данных и поля CRC содержащего контрольную сумму. Длина поля данных может быть различной в том числе и равна нулю.

Контрольная сумма вычисляется для всего пакета за исключением флагов начала(0x0A) и конца(0x0D) пакета. Пакет может быть зашифрован с помощью алгоритма xTEA. Исходный код вычисления CRC и шифрации можно взять из примера приложения AlarmServer/

0x0A	Заголовок сообщения	Данные	CRC(16 бит)	0x0D
------	---------------------	--------	-------------	------

0x0A – признак начала пакета

0x0D — признак конца пакета

6.2 Структура заголовка

Заголовок пакета содержит три поля — поле "Length" содержащее общую длину, поле "Device ID" содержащее идентификатор устройства, поле "Date time" содержащее дату и время отправки сообщения поле "Type" определяющее тип сообщения.

Length(1байт)	Date time (4 байта)	Device ID(2 байта)	Type(1 байт)
---------------	---------------------	--------------------	--------------

Length - длина пакета в байтах. Равна длине заголовка + длина поля данных.

Device ID – идентификатор устройства.

Date time – Дата и время отправки сообщения в сек. считая от 01.01.2000.

Type – тип сообщения.

0 — плановый рапорт о состоянии системы (Sprut->Server).

1 — запрос отчета о состоянии системы(Server → Sprut) Ответ за запрос (Sprut → Server).

2 – Управление внешними устройствами.

Формат сообщений системы сигнализации.

6.3 Плановый отчет о текущем состоянии

Оплавляется устройством периодически через заданный промежуток времени. Состоит из заголовка и поля данных структура которого описана ниже. Тип сообщения — 0.

DI state	DO state	AIL state	AIH state	AI1	AI2	AI3	AI4	POW
----------	----------	-----------	-----------	-----	-----	-----	-----	-----

DI state — Состояние цифровых входов. Размер поля — 1 байт. 1-тревога, 0 — нормально. 0Бит — 1 канал, 1Бит — 2 канал, итд.

DO state — Состояние цифровых выходов. Размер поля — 1 байт. 1-канал включен, 0 — канал выключен. 0Бит — 1 канал, 1Бит — 2 канал, итд.

AIL state — Уровень сигнала ниже допустимого. Размер поля — 1 байт. 1-тревога, 0 — нормально. 0Бит — 1 канал, 1Бит — 2 канал, итд.

AIH state — Уровень сигнала выше допустимого. Размер поля — 1 байт. 1-тревога, 0 — нормально.
0Бит — 1 канал, 1Бит — 2 канал, итд.

AI1/2/3/4, POW – Значение сигнала на аналоговом входе.

6.4 Запрос отчета о состоянии системы.

Запрос о текущем состоянии системы отправляется пользователем с целью проверки текущего состояния системы Тип сообщения - 1.

6.4.1 Запрос.

Сам запрос состоит из заголовка и 4-х байтного поля данных содержащего индекс запроса. В это поле может быть записано любое число, это же число будет записано в соответствующее поле ответа на запрос.

Req ID(4 байт)

ReqID – идентификатор запроса. Ответ на запрос будет содержать тот-же идентификатор. Размер поля — 4 байта.

6.4.2 Ответ.

Структура поля данных ответа на запрос о состоянии аналогична структуре поля данных планового отчета за исключением того, что добавляется поле Req ID содержащее индекс запроса.

Req ID	DI state	DO state	AIL state	AIH state	AI1	AI2	AI3	AI4	POW
--------	----------	----------	-----------	-----------	-----	-----	-----	-----	-----

6.5 Управление внешними устройствами.

6.5.1 Запрос.

Req ID	State	Mask
--------	-------	------

ReqID – идентификатор запроса. Ответ на запрос будет содержать тот-же идентификатор. Размер поля — 4 байта.

Mask – Маска выходов которыми необходимо управлять. 0Бит — 1 канал, 1Бит — 2 канал, итд.
Размер поля — 1 байт.

State – Маска включения выключения каналов. 1-канал включен, 0 — канал выключен. 0Бит — 1 канал, 1Бит — 2 канал, итд. Размер поля — 1 байт.

Например что-бы включить 1- канал необходимо что-бы State =0x01; Mask = 0x01.

включить 1-й и выключить 2-й канал — State = 0x01; Mask = 0x03.

6.5.2 Ответ.

Структура поля данных ответа на запрос о состоянии аналогична структуре поля данных планового отчета за исключением того, что добавляется поле Req ID содержащее индекс запроса.

Req ID	DI state	DO state	AIL state	AIH state	AI1	AI2	AI3	AI4	POW
--------	----------	----------	-----------	-----------	-----	-----	-----	-----	-----