



Спутниковая система слежения «VOYAGER 2 CAN»

Руководство пользователя

Оглавление

| | |
|---|-----------|
| 1. Краткое описание | 3 |
| 1.1. Возможности прибора | 3 |
| 1.2. Технические характеристики | 3 |
| 1.3. Назначение разъемов | 4 |
| 1.4. Описание разъема XS1 | 5 |
| 1.5. Принцип работы | 6 |
| 2. Подготовка «Вояджера» к работе | 7 |
| 2.1. Установка PCN8 | 8 |
| 2.2. Создание объекта в PCN8 | 9 |
| 3. Настройка VOYAGER 2 CAN | 10 |
| 3.1. Подготовка к настройке прибора | 11 |
| 3.2. Программирование прибора | 13 |
| 3.2.1. Подключение через кабель программирования | 13 |
| 3.2.2. Подключение через сеть GSM при помощи стационарного GSM-модема | 14 |
| 3.2.3. Подключение через сеть GSM при помощи мобильного телефона | 15 |
| 3.3. Работа с программой настройки | 16 |
| 3.3.1. Основные настройки | 18 |
| 3.3.2. Настройки GPRS | 20 |
| 3.3.3. Настройка событий, выходов | 22 |
| 3.3.4. Режимы работы | 23 |
| 3.3.4.1. Первый режим | 23 |
| 3.3.4.2. Второй режим | 24 |
| 3.3.4.3. Третий режим | 25 |
| 3.3.4.4. Второй и третий режим с поддержкой ключей Touch memory | 25 |
| 3.3.4.5. Четвертый режим | 26 |
| 3.3.4.6. Дистанционная блокировка двигателя | 28 |
| 3.3.5. Параметры CAN-шины | 29 |
| 3.3.6. История | 30 |
| 3.3.7. Доступ | 30 |
| 3.3.7.1. Диспетчерская связь | 31 |
| 3.3.7.2. Ключи Touch memory | 31 |
| 4. Проверка работоспособности | 33 |
| 4.1. Если прибор не вышел на связь | 33 |
| 5. Установка прибора на мобильный объект | 35 |
| 5.1. Порядок подключения | 35 |

1. Краткое описание

Спутниковая система слежения «Voyager 2 CAN» представляет собой программно-аппаратный комплекс для организации охраны и мониторинга мобильных объектов, позволяющий собственнику полностью контролировать действия водителей и маршруты их следования.

1.1. Возможности прибора

- Отображение положения автомобиля и маршрута его следования на интерактивных картах за любой промежуток времени;
- Контроль мест и времени стоянок;
- Автоматический контроль отклонения от маршрута следования;
- Контроль выезда за пределы строительной площадки;
- Контроль выезда за пределы города, области, страны или другого произвольного региона;
- Чтение данных CAN-шины автомобиля:
 - Vehicle power (pgn65271) – питание бортовой сети;
 - Fuel Level (pgn65276) – уровень топлива;
 - Fuel Rate (pgn65266) – мгновенный расход топлива;
 - Engine Speed (pgn61444) – обороты двигателя;
 - Engine Hours, Revolutions (pgn65253) – кол-во часов работы двигателя, число оборотов;
 - Vehicle Distance (pgn65248) – пробег автомобиля;
 - Axle Weight (pgn65258) - нагрузка на ось;
 - Engine Temperature 1 (pgn65262) – температура двигателя;
 - Плюс до четырех любых параметров CAN-шины;
- Контроль заправок и несанкционированных сливов топлива;
- Обеспечение диспетчерской связи;
- Встроенный иммобилайзер (опция);
- Энергонезависимая память (чёрный ящик) на 10000 км пробега.

1.2. Технические характеристики

Таблица 1.2.1. Технические характеристики «Voyager 2 CAN»

| Характеристика | Значение |
|---|--|
| Стандарт GSM | 900/1800 МГц |
| Каналы связи | Цифровой канал GSM, GPRS, Голосовой канал GSM, SMS |
| Тип спутниковой антенны | Активная GPS |
| Количество дискретных входов | 6 |
| Количество выходов (открытый коллектор, с максимальным током нагрузки 1А) | 2 |
| Шина CAN | есть |
| Встроенная Flash-память | 32 752 записей |
| Основное питание от бортовой сети транспортного средства | 12/24 В |
| Резервное питание | 3,6 В 550 мА/ч |
| Контроль наличия основного питания | есть |
| Габаритные размеры | 25x63x131 мм |
| Масса * | 322 г ** (189 г ***) |
| Диапазон рабочих температур | -40...+50 С |

1.3. Назначение разъемов

- XS1** – разъем для подключения питания, входов, выходов.
 - XS2 *** – разъем для подключения внешней антенны GPS.
 - XS3** – системный разъем.
 - XS4** – разъем для подключения «Блока внешней световой индикации».
 - XS5** – бокс для установки SIM-карты.
 - XS7** – разъем для подключения резервного аккумулятора.
 - XS8** – разъем для подключения диспетчерской связи.
 - XS9** – разъем для подключения кабеля программирования.
 - XS10** – разъем для подключения плат расширения.
 - FME *** – FME разъем для подключения GSM антенны.
- (*) - отсутствуют на устройствах с внутренними антеннами.

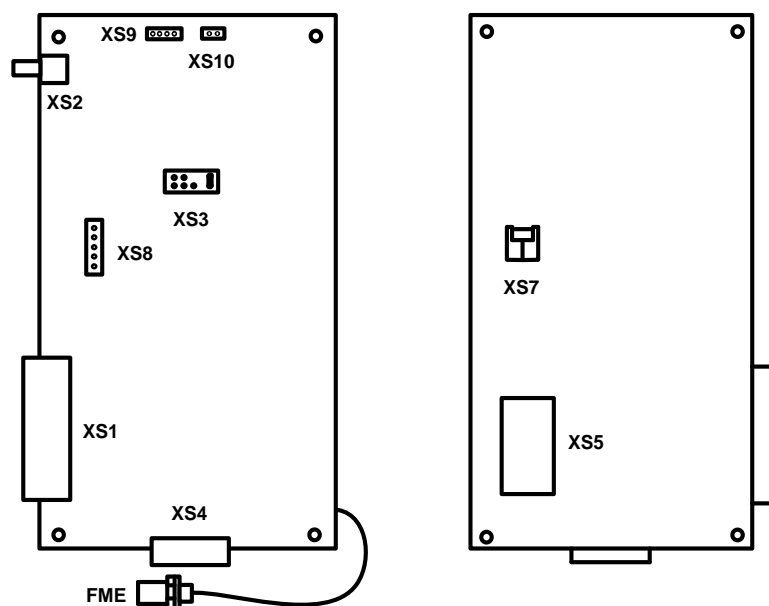


Рис.1.3.1. Размещение разъемов на плате «Вояджера»

1.4. Описание разъема XS1

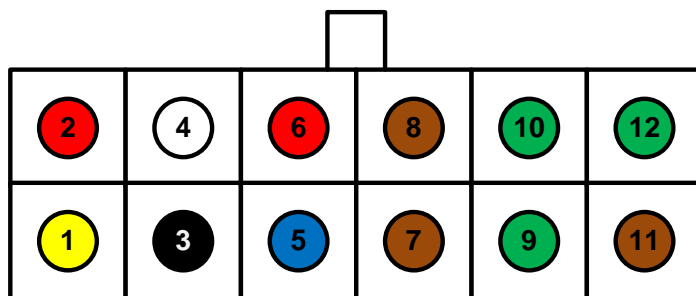


Рис. 1.4.1. Разъем XS1, вид со стороны подводящих проводов

Таблица 1.4.1. Назначение выводов разъема XS1

| № вывода | Цвет | Назначение | Примечание |
|----------|------------|-------------------------|--|
| 1 | жёлтый | Выход 1 | К минусу исполнительного устройства |
| 2 | красный | Плюс основного питания | +12/24В |
| 3 | чёрный | Минус основного питания | Минус (масса) |
| 4 | белый | Выход 2 | К минусу исполнительного устройства |
| 5 | голубой | Дискретный Вход 1 | Подали плюс – «сработал» Сняли плюс – «восстановился» |
| 6 | красный | Дискретный Вход 6 | Подали минус – «сработал» Сняли минус – «восстановился» |
| 7 | коричневый | CAN-H | Входы для подключения к шине CAN. Протокол J1939-71 |
| 8 | коричневый | CAN-L | |
| 9 | зелёный | Дискретный Вход 4 | Подали минус – «сработал» Сняли минус – «восстановился» |
| 10 | зелёный | Дискретный Вход 2 | Подали минус – «сработал» Сняли минус – «восстановился» |
| 11 | коричневый | Дискретный Вход 5 | Подали минус – «сработал» Сняли минус – «восстановился» |
| 12 | зелёный | Дискретный Вход 3 | Подали минус – «сработал» Сняли минус – «восстановился» |

1.5. Принцип работы

«Вояджер», установленный на мобильном объекте, получает данные со спутников при помощи встроенного GPS-приемника, и через встроенный GSM-модем отправляет данные о своем местоположении на пульт центрального наблюдения в программу мониторинга PCN8. Поскольку «Вояджер» имеет 6 дискретных входов, которые могут быть подключены к различным узлам и датчикам транспортного средства, на пульт может передаваться информация, к примеру, о состоянии зажигания, данные о пассажиропотоке, открытии/закрытии дверей, поднятии кузова и т.д. Благодаря встроенному в прибор считывателю шины CAN возможна передача данных о скорости движения, пробеге, оборотах двигателя, расходе топлива и т.д.

Запись данных в память прибора происходит по времени (каждые 5 минут), по событию (включение зажигания, срабатывание одного из входов) и по смещению (когда объект начинает движение).

В зависимости от настроек «Вояджер» может передавать данные на сервер через канал связи GPRS или цифровой канал передачи данных CSD. «Вояджер» также может отправлять тревожные сообщения на телефон собственника в виде SMS-сообщений или с помощью голосового вызова, обработкой тревог в этом случае будет являться поднятие трубки.

Пользователь в свою очередь может контролировать состояние своего автомобиля через Web-интерфейс, при этом ему не нужно устанавливать на свой компьютер специализированное ПО, достаточно просто через веб-браузер зайти на сайт мониторинговой компании, услугами которой он пользуется, и ввести логин и пароль для доступа к онлайн-сервису мониторинга автомобилей.

Пользователь (собственник или транспортная компания) также может создать свой сервер и контролировать местоположение своих автомобилей на собственном компьютере.

Всё необходимое программное обеспечение можно бесплатно скачать с сайта компании «РИТМ».

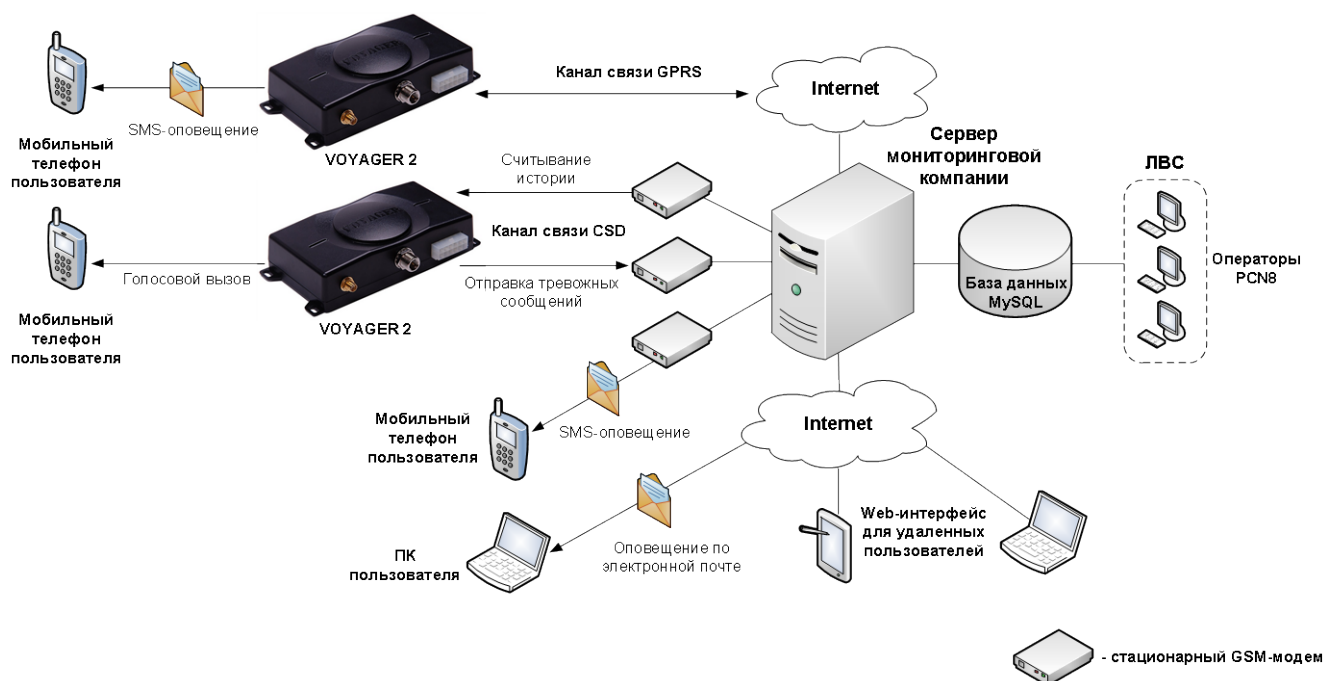


Рис.1.5.1. Схема обмена данными между «Вояджером» и пультом центрального наблюдения


2. Подготовка «Вояджера» к работе

Перед установкой прибора в автомобиль необходимо выполнить ряд действий для обеспечения его корректной работы:

1. Поскольку для связи с сервером программы мониторинга прибор использует сеть GSM, следует приобрести SIM-карту с подключенными услугами цифровой передачи данных (CSD) и GPRS или подключить их на уже имеющейся SIM-карте.
CSD-канал необходим для удаленной настройки прибора с помощью стационарного GSM-модема, а GPRS используется для связи с сервером, при этом желательно наличие стандартного голосового канала, с помощью которого можно проверять работоспособность прибора или настраивать тарифы и услуги на SIM-карте.
2. Рекомендуемым каналом передачи данных для «Вояджера» является GPRS, поэтому следует выбрать оптимальный тариф для экономии средств. На сегодняшний день операторы предлагают широкий ассортимент тарифов с безлимитным интернетом GPRS или с минимальным тарификационным периодом 1Кб. В случае если GPRS-канал не доступен «Вояджер» может связываться с сервером по каналу CSD.
3. Настройка прибора осуществляется через кабель программирования и стационарный GSM-модем. Следует приобрести данное оборудование для удобства программирования «Вояджера» (подключиться к прибору можно также через мобильный телефон, поддерживающий цифровую передачу данных CSD).
Драйвер для кабеля программирования можно загрузить с установочного диска или скачать с сайта компании РИТМ www.ritm.ru (раздел «Документация и программы» -> «Прочие программы» -> «[Драйвер для кабелей USB 1 и USB 2](#)»). Также для проверки состояния прибора рекомендуется приобрести [блок световой индикации](#).
4. Программу настройки прибора можно загрузить с установочного диска или скачать с сайта компании РИТМ www.ritm.ru (раздел «Документация и программы» -> «Спутниковая система слежения "Voyager-2 CAN"» -> «Программы» -> «Программа настройки Спутниковой Системы Слежения Voyager-2 CAN v x.x.x.xx»).
5. Питание «Вояджера» осуществляется от 12/24В 1А источника питания постоянного тока. Для этой цели прекрасно подойдет автомобильный аккумулятор или блок питания персонального компьютера.
6. Если не планируется использование услуг мониторинговой компании, можно организовать сервер программы мониторинга PCN8 на собственном персональном компьютере. Данное ПО можно скачать с сайта компании РИТМ www.ritm.ru (раздел «Документация и программы» -> «Пультовые программы. Мониторинг мобильных объектов» -> «Программы» -> «Пультровая программа для мониторинга мобильных объектов (версия x.x.x.xxx, с поддержкой MySQL, без поддержки Firebird)»). В разделе «Документация» можно ознакомиться с инструкциями по работе с PCN8.

2.1. Установка PCN8

Минимальные системные требования:



Intel Pentium IV 2 ГГц или эквивалентный процессор AMD или Intel (рекомендуется более быстрый); оперативная память - не менее 1 Гб; жесткий диск - не менее 5 Гб свободного пространства.

Операционная система:
Windows Server 2003, 2008, Windows XP, Windows Vista, Windows 7.

Состояние портов:
Порт TCP 3055 – должен быть открыт. Порт TCP 3055 предназначен для передачи данных от «Вояджера» на сервер.

Интернет:
скорость не менее 512 кБ/с; **внешний статический IP-адрес**

1. Загрузить дистрибутив PCN8 с сайта производителя www.ritm.ru («Документации и программы» → «Пульты программы» → «Программы» → [Пульты программы для мониторинга мобильных объектов \(версия 8.2.0.203, с поддержкой MySQL, без поддержки Firebird\)](#) или с установочного диска («Пульты программы» → «Пульты программы для мониторинга мобильных объектов»).
2. Запустить дистрибутив `mb_xx_xx_xxxx-xxx.exe` (где `xx_xx_xxxx` – дата обновления дистрибутива, `xxx` - версия программы, например, `mb_05_08_2011-203.exe`).
3. Произвести установку программы мониторинга мобильных объектов, следуя инструкциям установочной программы.
4. Выбрать тип сервера базы данных - MySQL. Если на вашем компьютере уже есть MySQL, нажмите на кнопку «Продолжить без удаления», чтобы не потерять важные данные. Если на компьютере нет MySQL, нажать «Далее».
5. Выбрать вариант установки:
стандартная - если необходимо создать сервер на компьютере (рекомендуется);
удаленный клиент - если планируется использовать услуги мониторинговой компании.
6. При выборе стандартной установки следует убедиться, что порт TCP 3055 открыт. Поставить «галочку» в графе «Добавить соответствующие правила в Firewall».
7. Указать данные для подключения к базе данных:
сервер – localhost;
имя базы – Voyager;
пользователь – root;
пароль – masterkey;
порт – 3306.
8. Следовать инструкциям до завершения установки.

2.2. Создание объекта в PCN8

1. Запустить программу мониторинга мобильных объектов PCN8.
2. В главном меню программы выбрать «Объекты»→ «Таблица».

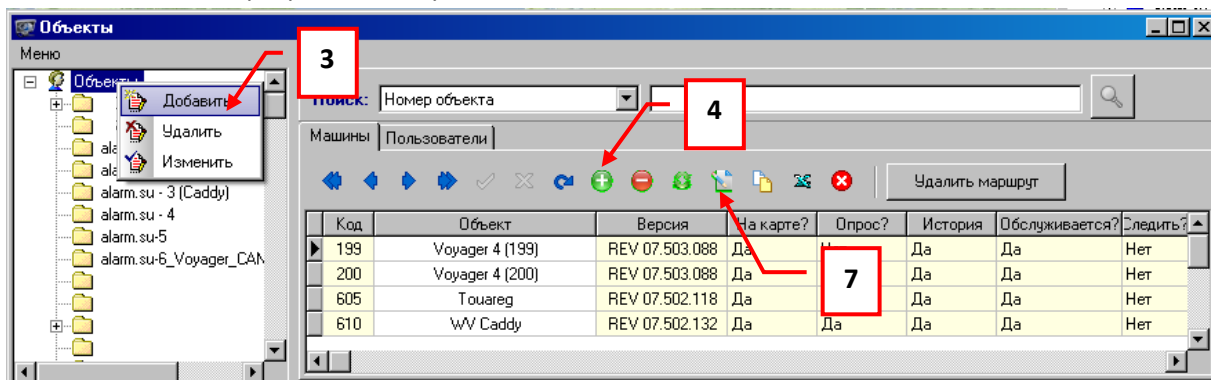


Рис. 2.2.1. Окно таблицы «Объекты»

3. Кликнув правой кнопкой мыши по группе «Объекты», добавить новую группу.
4. Выбрав созданную группу, необходимо переименовать её и во вкладке «Машины» нажать на кнопку «+».

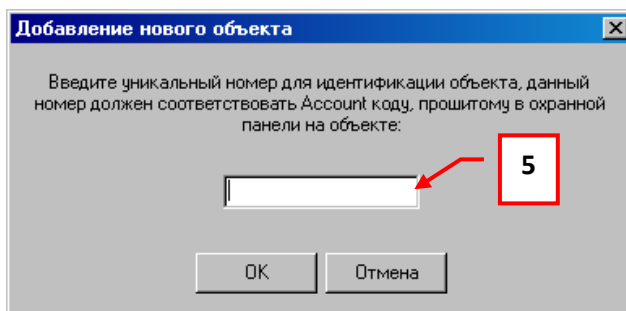


Рис. 2.2.1. Окно «Добавление нового объекта»

5. Ввести уникальный четырехзначный код объекта. Данный код должен соответствовать коду «Вояджера», который будет назначен в программе настройки, и нажать кнопку «ОК».
6. Теперь, когда объект создан, в первую очередь необходимо указать для него пароль. Для этого необходимо в таблице во вкладке «Машины» выбрать созданный объект, переместить ползунок вправо до тех пор, пока не будет видна графа «Пароль» и в соответствующей ячейке ввести пароль. Пароль должен состоять из восьми цифр и/или латинских букв без нижних подчеркиваний, пробелов и других специальных символов. Следует запомнить или записать данный пароль, т.к. он потребуется при дальнейшей настройке прибора.

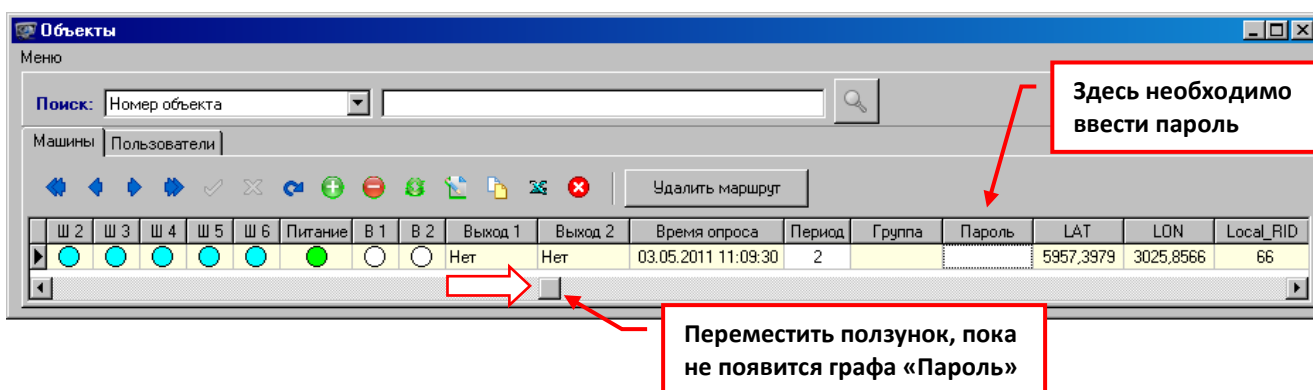


Рис.2.2.3. Ввод пароля для объекта

7. Далее можно изменить название объекта, открыть его карточку, нажав на кнопку «Подробнее» и указать регистрационные данные (по желанию, для удобства дальнейшей идентификации объекта), после чего нажать на кнопку «Сохранить и закрыть».

Рис.3.4. «Карточка объекта», вкладка «Общие»

3. Настройка VOYAGER 2 CAN

Для настройки «Вояджера» понадобится:

1. [Кабель для связи с компьютером USB1 или USB2](#) или [стационарный GSM-модем](#).
2. SIM-карта, на которой отключен запрос PIN-кода и включены услуги передачи данных CSD и GPRS.



Для отключения запроса PIN-кода: вставить SIM-карту в мобильный телефон, снять запрос PIN-кода (согласно инструкции на телефон), достать SIM-карту из мобильного телефона.

3. Источник стабилизированного питания с напряжением 12В (ток нагрузки не менее 1А).
4. [Блок световой индикации](#) (желательно).
5. Крестовая отвертка, соответствующая размеру крепежа «Вояджера».

3.1. Подготовка к настройке прибора

Выполняется заранее, до его установки на мобильном объекте:

1. Открыть заднюю крышку корпуса.
2. Аккуратно извлечь плату прибора из корпуса.
3. Проверить, что на SIM-карте отключен запрос PIN-кода и включены услуги цифровой передачи данных CSD и GPRS.
4. Установить SIM-карту в бокс XS5 как показано на рис. 3.1.



Рис.3.1.1. Установка SIM-карты

5. При наличии, подключить [модуль индикации](#) к разъему XS4, таким образом, чтобы светодиоды на блоке индикации располагались со стороны разъема для SIM-карты на плате «Вояджера» (см. рис. 3.2).

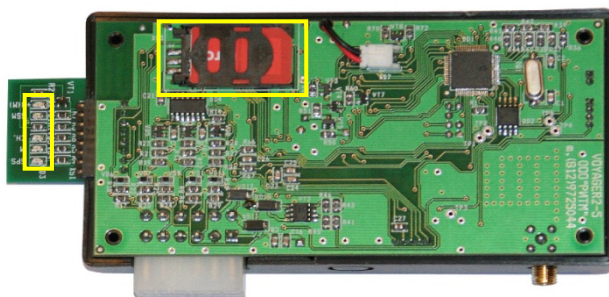


Рис.3.1.2. Правильное расположение «модуля индикации»

6. Подключить шлейф к разъему XS1.
 - 6.1. Подключить источник питания:
 - вывод 2 (красный) к положительному выводу источника питания (плюсу);
 - вывод 3 (черный) к отрицательному выводу источника питания (минусу).
 - 6.2. Подать питание на плату «Вояджера».
7. Проконтролировать состояние «Вояджера» по светодиодам [блока световой индикации](#).

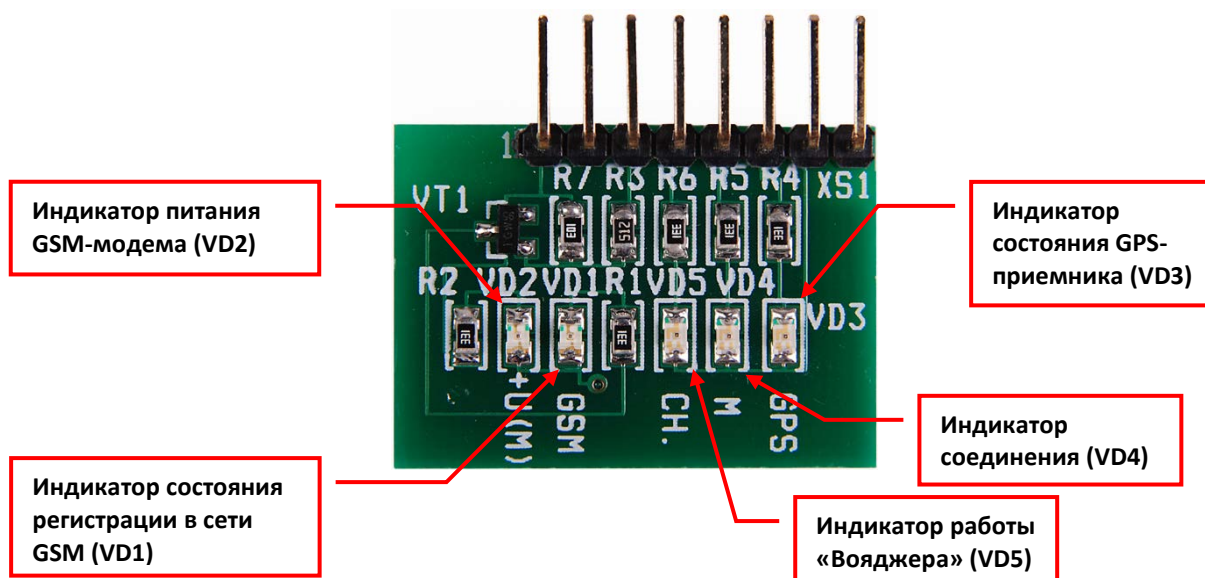


Рис. 3.1.3. Назначение светодиодов блока световой индикации

Таблица 3.1.1. Описание работы светодиодов блока световой индикации

| Индикатор | Функции | Состояние | Режим |
|-----------|-----------------------------------|--------------|--|
| VD1 | Индикатор состояния GSM модема | Часто мигает | Поиск и регистрация в сети GSM |
| | | Редко мигает | «Вояджер» успешно зарегистрирован в сети GSM |
| | | Не горит | GSM модем не работает |
| VD2 | Индикатор питания GSM модема | Горит | Питание в норме |
| | | Не горит | Нет питания GSM модема |
| VD3 | Индикатор состояния GPS приемника | Мигает | GPS приемник работает и определяет координаты |
| | | Не горит | GPS приемник не работает, либо не определяет координаты |
| VD4 | Индикатор соединения | Горит | Устройство подключено к серверу (в режиме GPRS или через цифровое соединение) |
| | | Не горит | Устройство не подключено к серверу (в режиме GPRS или через цифровое соединение) |
| VD5 | Индикатор работы устройства | Редко мигает | Нормальное состояние устройства |
| | | Горит | Устройство работает не корректно |
| | | Не горит | Устройство работает не корректно |

3.2. Программирование прибора

1. Загрузить архив программы настройки с сайта компании «Ритм» www.ritm.ru («Документации и программы» → «Спутниковая система слежения "Voyager-2 CAN"» → «Программы» → «[Программа настройки Спутниковой Системы Слежения Voyager-2 CAN](#)») или скопировать его с установочного диска («Вояджер» → «Программа настройки спутниковой системы слежения Вояджер 2»).
2. Распаковать архив V6Config_v_x.xxx.zip (где x.xxx – номер версии программы, например V6Config_v_2.080.zip), например в C:\V6Config. Для удобства можно создать ярлык исполняемого файла на рабочем столе.

3.2.1. Подключение через кабель программирования

1. Если [USB-кабель](#) ранее не использовался, то необходимо [загрузить драйвер](#) используемого USB-кабеля с сайта компании «Ритм» и установить.
2. Вставить USB-кабель в любой из свободных USB-разъемов в системном блоке компьютера.
3. После того, как новое оборудование будет установлено и готово к работе (об этом сообщит операционная система), необходимо отключить питание «Вояджера» подсоединить второй конец USB-кабеля программирования к разъему XS9 и включить питание «Вояджера».
4. Запустить программу настройки V6Config.exe. В появившемся окне «Подключение» выбрать виртуальный COM-порт, к которому подключен кабель программирования.

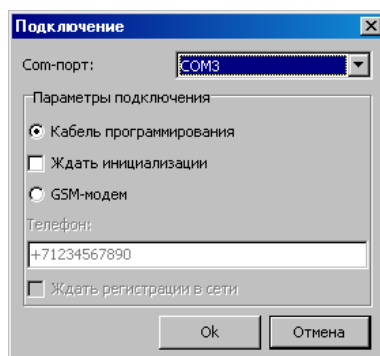


Рис. 3.2.1.1. Окно подключения

Определить к какому COM-порту подключен кабель программирования можно при помощи диспетчера задач операционной системы. Ниже на рис. 3.2.1.2. приведен пример.

Ваш номер COM-порта может отличаться!

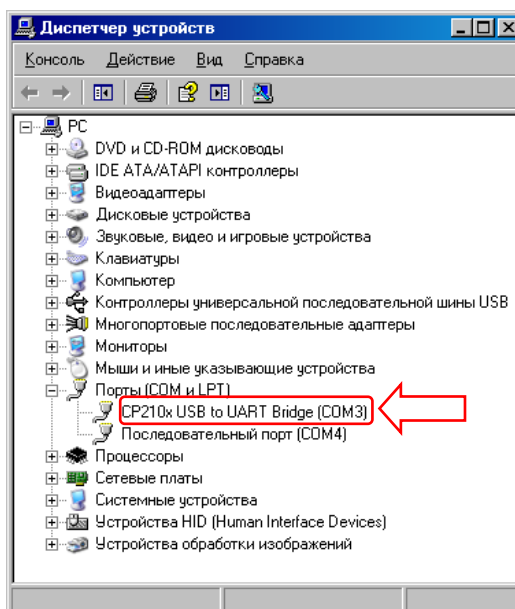


Рис. 3.2.1.2. Диспетчер устройств. Определение COM-порта

Выбрать тип подключения «Кабель программирования» и установить галочку «Ждать готовности устройства» и нажать кнопку «ОК».



После подачи питания на «Вояджер» следует подождать примерно 30 секунд (пока происходит его инициализация) прежде, чем нажимать кнопку «ОК».

3.2.2. Подключение через сеть GSM при помощи стационарного GSM-модема

К приборам компании «РИТМ», которые имеют GSM-модем можно подключиться удалённо через сеть GSM. Это значит, что прибор, находящийся от Вас за сотни километров можно программировать через программу настройки, установленную на Вашем компьютере.

Для этого необходимо выполнение следующих условий:

- К компьютеру, на котором будет производиться настройка, должен быть подключен GSM-модем, поддерживающий технологию CSD (не путать с HSCSD), например, «[Стационарный GSM-модем](#)» от компании «РИТМ».
- В приборе и модеме должны быть установлены SIM-карты, которые поддерживают услугу CSD (приём и передача факсов через GSM).
- В приборе должны быть отключены инженерные номера или предварительно, как инженерный, должен быть записан номер SIM-карты, которая вставлена в GSM-модем (инженерный номер можно записывать как через +7 так и через 8).
- GSM-модем и прибор, который настраивается удалённо, должны находиться в зоне уверенного приёма сети GSM.
- На SIM-картах модема и прибора должен быть положительный баланс.

Если все условия выполнены:

1. Запустить программу настройки, указать номер COM- порта, к которому подключен GSM-модем.
2. Указать номер SIM-карты в «Вояджере», который будет удалённо настраиваться и выбрать тип подключения «GSM-модем».
3. Поставить «галочку» напротив «Ждать регистрации в сети GSM» и нажать «ОК»

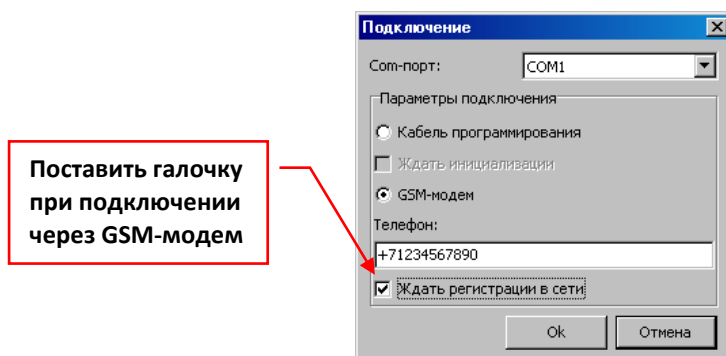


Рис. 4.2.2.1. Окно подключения



После подачи питания на «Вояджер» следует подождать примерно 30 секунд (пока происходит его инициализация) прежде, чем нажимать кнопку «ОК».

3.2.3. Подключение через сеть GSM при помощи мобильного телефона

1. Установить соединение между сотовым телефоном и компьютером, например, через Bluetooth. Подробно, как установить такое соединение – в [«Главе 16 Быстрая настройка программы InetServer для работы «Вояджерами» в режиме цифровой передачи данных. Ноутбук подключен через сотовый телефон посредством Bluetooth»](#).
2. Запустить программу настройки и указать номер COM- порта, к которому подключен телефон.
3. Указать номер SIM-карты в «Вояджере», который будет удалённо настраиваться и выбрать тип подключения «GSM-модем».
4. Снять «галочку» напротив «Ждать регистрации в сети GSM» и нажать «ОК».

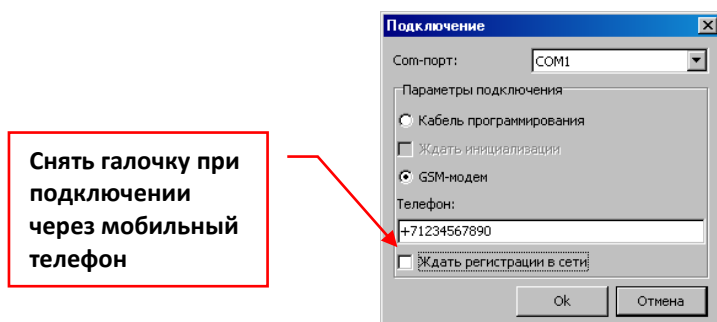


Рис. 4.2.2.2. Окно подключения



После подачи питания на «Вояджер» следует подождать примерно 30 секунд (пока происходит его инициализация) прежде, чем нажимать кнопку «ОК»

3.3. Работа с программой настройки

После успешного подключения к прибору необходимо настроить прибор, исходя из специфики его работы. Ниже на рис.3.3.1. показано основное рабочее окно программы.

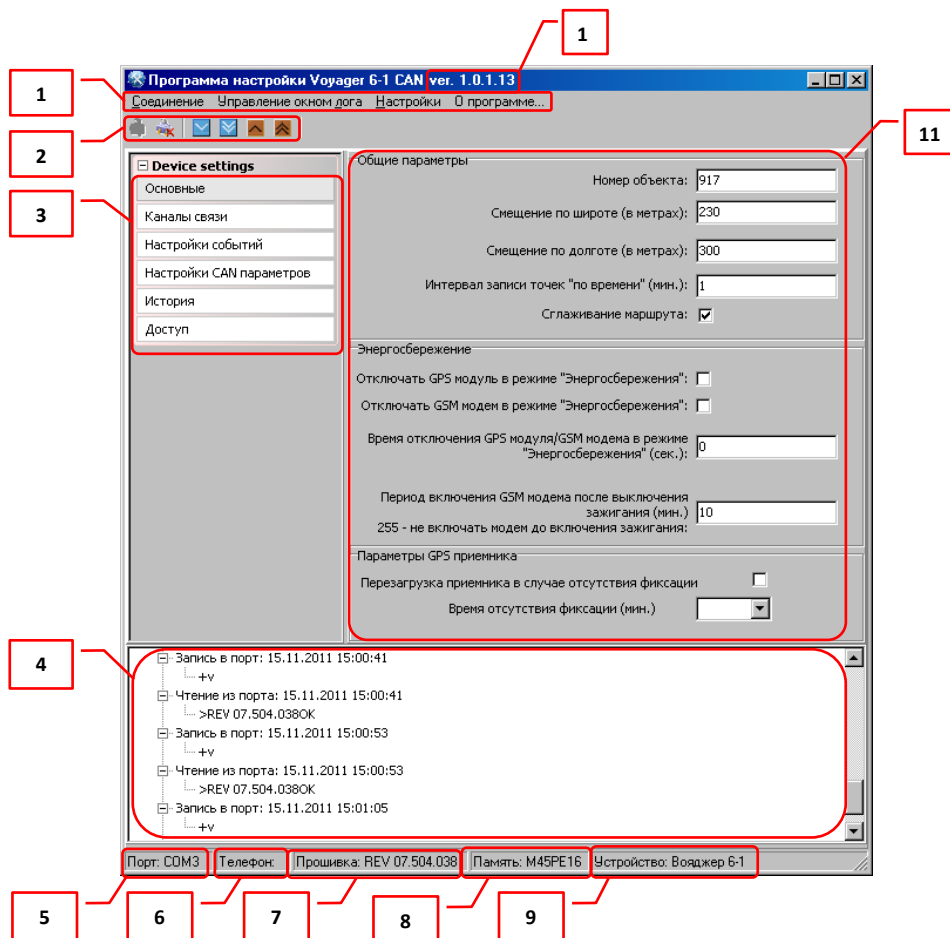








Рис.3.3.1. Основное окно программы настройки

1. Главное меню
 - 1.1. Файл -> Выход – закрытие программы настройки
 - 1.2. Соединение -> Подключиться – установить связь с панелью;
-> Отключиться – разорвать связь с панелью.
 - 1.3. Страницы настроек – данное меню предназначено для перехода по разделам параметров программы настройки.
 - 1.4. Управление окном лога – с помощью данного меню можно настроить отображение данных в окне обмена данных с «Вояджером» (4.), включить\отключить отображение данного окна, очистить его содержимое и сохранить его в текстовый файл.
 - 1.5. Настройки -> Сменить прошивку – данный пункт вызывает окно обновления прошивки, программа устанавливает соединение с сервером, и если на нем имеется более новая версия прошивки прибора, предложит обновить прошивку прибора.
2. Рабочая панель. О том, что соединение установлено и активно будут свидетельствовать кнопки рабочей панели программы настройки. Они должны иметь следующий вид:



Рис. 3.3.2. Рабочая панель

Таблица 3.3.1. Описание кнопок рабочей панели

| | |
|---|---|
|  | установить соединение с «Вояджером». Данная кнопка активна, только когда соединение с панелью не установлено или разорвано. |
|  | разорвать соединение с «Вояджером» |
|  | считать настройки с прибора для выбранной страницы |
|  | считать настройки с прибора для всех страниц |
|  | записать в прибор настройки выбранной страницы |
|  | записать в прибор все настройки |

3. Список страниц настроек, для перехода на интересующую страницу достаточно кликнуть левой кнопкой мыши на интересующий пункт.
4. Окно обмена данных с «Вояджером» (лог) отображает данные, передаваемые между компьютером и прибором.
5. COM-порт, через который прибор обменивается данными с компьютером.
6. Номер телефона SIM-карты в приборе, указывается при подключении к «Вояджеру» через стационарный GSM-модем или мобильный телефон.
7. Версия прошивки «Вояджера».
8. Тип flash-памяти «Вояджера», в ней хранятся настройки прибора.
9. Название устройства, «Вояджер 6-1» означает, что установлено соединение с «Voyager 2 CAN».
10. Версия программы настройки.
11. Область настроек.

3.3.1. Основные настройки

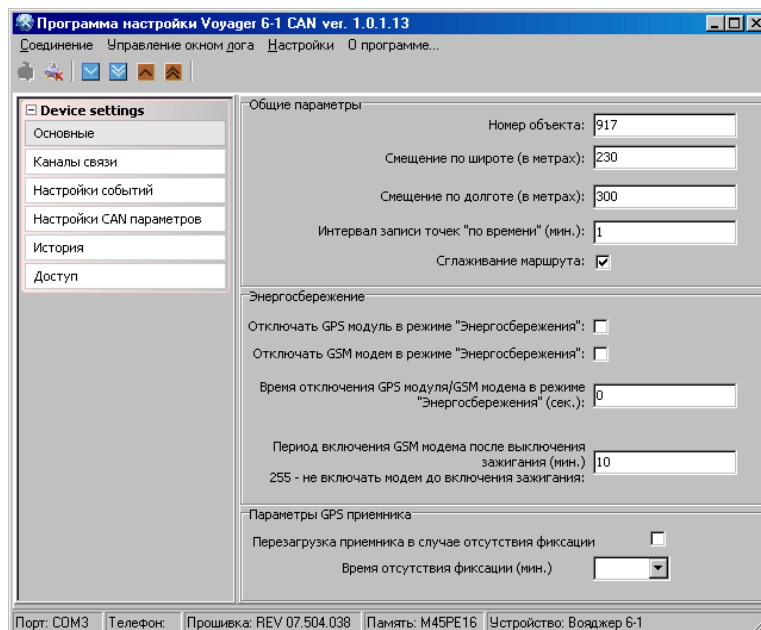


Рис.3.3.1.1. Страница основных настроек

Общие параметры

Номер объекта – уникальный четырехзначный идентификационный номер, который должен соответствовать номеру объекта в программе мониторинга мобильных объектов PCN8. (см. пункт 3 «Создание объекта в PCN8»).



На данной странице достаточно ввести «Номер объекта», остальные параметры можно оставить по умолчанию.

Смещение по широте (в метрах) – настройка записи данных в память «Вояджера» по смещению – каждые 50 метров (или больше) записываются координаты, скорость, состояние дискретного входа.

Смещение по долготе (в метрах) – настройка записи данных в память «Вояджера» по смещению – каждые 50 метров (или больше) записываются координаты, скорость, состояние дискретного входа.

Интервал записи точек «По времени» – интервал времени в минутах, через который в память «Вояджера» заносятся данные координаты, скорость, состояние входов и выходов и питания.

Сглаживание маршрута – особый режим работы «Вояджера», при его включении путь объекта на карте отображается без «срезания» углов. Сглаживание маршрута достигается изменением в работе «Вояджера». При изменении направления движения объекта запись координат в историю производится значительно чаще. Если скорость объекта меньше 15 км/ч, запись также производится значительно чаще. Таким образом, достигается более детальная прорисовка маршрута движения транспортного средства во время поворотов и медленного движения (например, в пробках). Ниже на рис.3.3.1.2. показана работа функции сглаживания маршрута

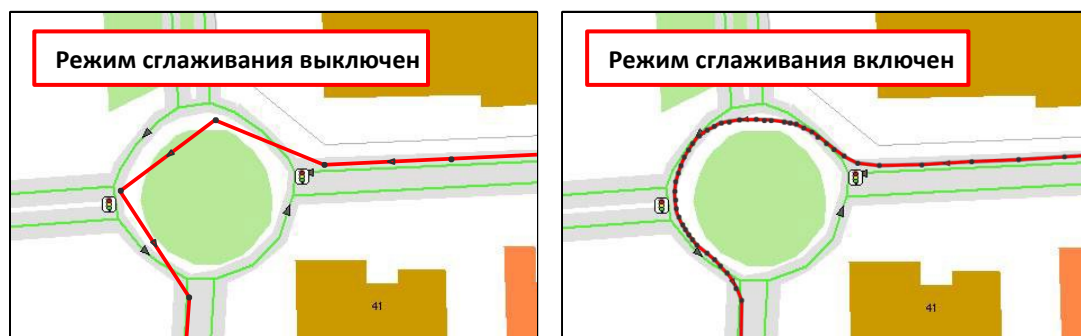


Рис.3.3.1.2. Сглаживание маршрута

Энергосбережение

Здесь можно настроить режим энергосбережения «Вояджера». При использовании дискретного входа для мониторинга состояния зажигания автомобиля, можно установить «галочки» для отключения GPS-модуля и GSM-модема для экономии заряда аккумулятора транспортного средства во время его простоя, а также задать время, по истечению которого данные устройства будут отключены после выключения зажигания.

Период включения GSM-модема после отключения зажигания – данный параметр определяется, через какой интервал времени прибор будет включать GSM-модем для установления связи с сервером и передачи информации.



Параметры GPS-приемника

Перезагрузка приемника в случае отсутствия фиксации – можно попробовать включить данную функцию, если прибор перестал фиксировать свое местоположение по спутникам из-за сбоев в работе GPS-модуля по причинам, не связанных с качеством приема сигнала от спутников (прибор находится под открытым небосводом в благоприятных условиях приема).



Не включайте данную функцию, если прибор работает корректно.

Время отсутствия фиксации – время после пропажи фиксации, через которое будет перезагружен GPS-приемник, если включена функция «перезагрузка приемника в случае отсутствия фиксации»

После указания «Номера объекта» необходимо записать настройки данной страницы в «Вояджер», нажав на кнопку «». Для того чтобы убедиться в том, что данные успешно записались в память «Вояджера» следует нажать на кнопку «».

3.3.2. Настройки GPRS

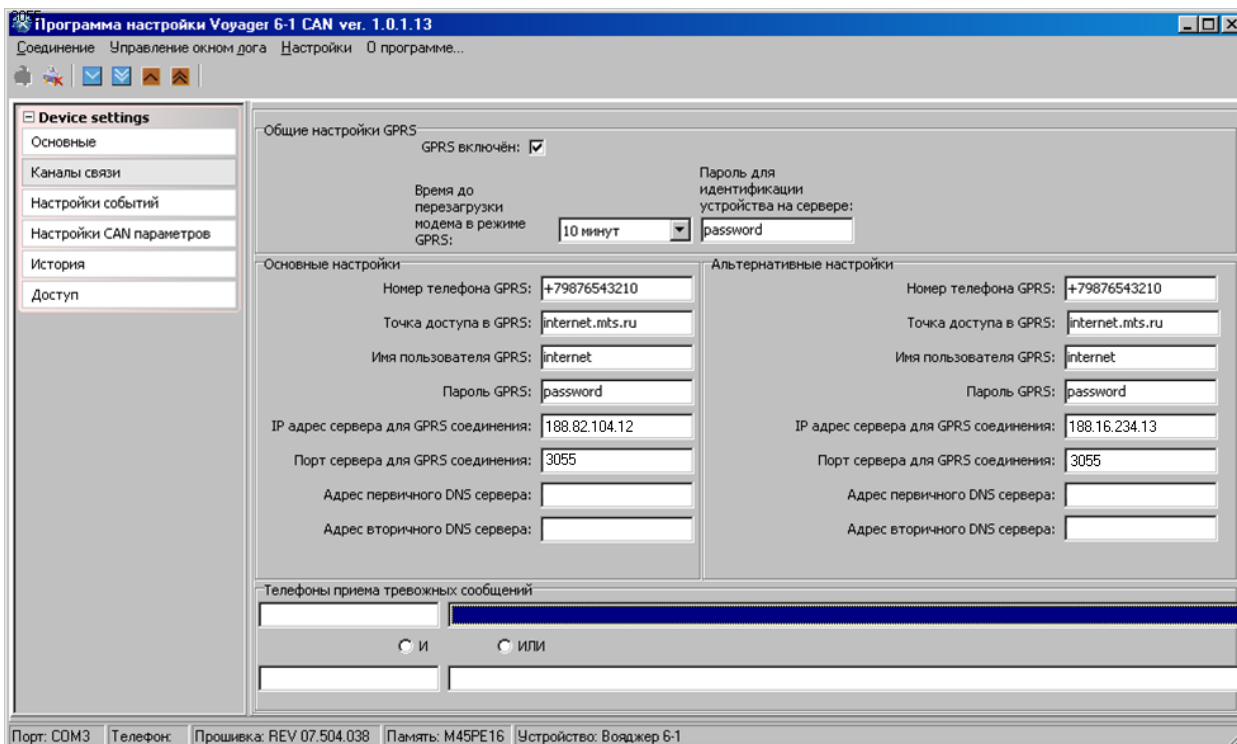


Рис.3.3.2.1. Страница настроек каналов связи

Общие настройки GPRS

GPRS включен – чтобы установить связь с сервером по каналу связи GPRS необходимо установить данную «галочку».

Пароль для идентификации через GPRS – здесь указывается пароль, который должен соответствовать паролю данного объекта в базе данных PCN8 (см. пункт 3 «Создание объекта в PCN8»).

Настройки SIM-карты

Таблица 3.3.2.1. Настройки операторов мобильной связи для GPRS-соединения

| | | | | | | |
|--------------------------|-----|-----------------|---------|----------|--------|---------------------|
| Номер телефона GPRS | МТС | *99# | Мегафон | *99# | Билайн | *99# |
| Точка доступа GPRS | | internet.mts.ru | | internet | | internet.beeline.ru |
| Имя пользователя GPRS | | mts | | internet | | beeline |
| Пароль пользователя GPRS | | mts | | internet | | beeline |

Оператор – данные в таблице соответствуют региону «Санкт-Петербург и Ленинградская область» и в других регионах могут отличаться (необходимо уточнять у оператора мобильной связи).

Параметры основного сервера

IP-адрес сервера для GPRS соединения – здесь необходимо указать внешний статический IP-адрес сервера мониторинга мобильных объектов PCN8.

Порт сервера для GPRS-соединения – следует оставить порт по умолчанию 3055.

Для некоторых сетей требуется ручной ввод адресов DNS-серверов. Если прибор работает корректно оставьте это поле пустым.

Альтернативные настройки будут использованы для подключения к серверу в случае, если по каким-либо причинам прибор не сможет выйти на связь, используя основные настройки. Например, если прибор находится в роуминге или у сервера вышел из строя основной интернет-канал.

Телефоны приема тревожных сообщений



В данной области указывается дополнительный канал связи для отправки тревожных сообщений. Здесь можно указать как телефон собственника для отправки SMS-сообщений о тревогах, так и телефон пульта в случае используется канал связи CSD для связи «Вояджера» с сервером.

Номер телефона указывается как через 8, так и через +7.

Элементы «И» и «ИЛИ» позволяют объединить данные каналы связи в направления. Если между каналами связи стоит «И», то информация дублируется по обоим каналам. Если стоит «ИЛИ», то прибор передаст информацию по первому доступному каналу.

Таблица 3.3.2.2. Описание каналов связи

| Канал связи | Описание |
|--|---|
| Цифровое соединение | При возникновении тревожного события «Вояджер» передает его по цифровому каналу сети GSM на пульт центрального наблюдения. Убедитесь, что на SIM-карте, которую Вы установили в «Вояджер», включена услуга цифровой передачи данных. |
| Голосовой звонок (сброс тревог по поднятию трубки) | При возникновении тревожного события «Вояджер» звонит в голосовом режиме на телефон владельца автомобиля. Сброс тревоги происходит только после поднятия владельцем трубки телефона. Если владелец автомобиля не снял трубку, «Вояджер» будет звонить снова и снова. |
| SMS-сообщение | При возникновении тревожного события «Вояджер» передает тревожное SMS-сообщение формата на телефон владельца автомобиля. Сообщение будет иметь следующий вид: EMG_01/01 – формат передаваемых данных Benefon; emer_100% - уровень заряда аккумулятора; N59.979.77.7_E30.297.51.0_ - географические координаты (долгота и широта); 06.01.2010_00:02:50_ - дата и время; 058km/h_011deg_ - скорость и направление движения объекта (скорость - 58 км/час, направление – 11градусов (где 0° – север, отсчет по часовой стрелке); ALARM –INPUT 1 IS ON – причина тревоги (срабатывание дискретного входа). |

После введения всех параметров необходимо записать настройки данной страницы в «Вояджер», нажав на кнопку «». Для того чтобы убедиться в том, что данные успешно записались в память «Вояджера» следует нажать на кнопку «».

3.3.3. Настройка событий, выходов

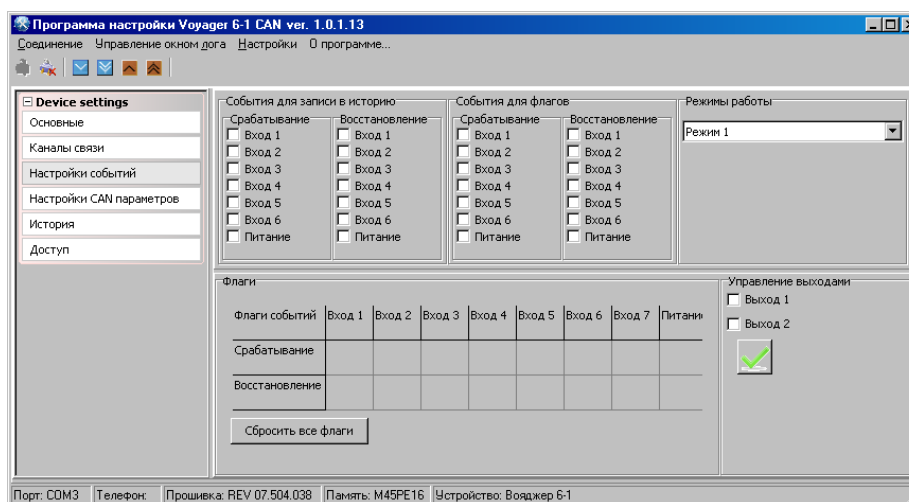


Рис.3.3.3.1. Страница настроек регистрации событий и режимов работы

События для записи в историю

В данной области отмечаются те входы, изменение состояний которых, необходимо регистрировать и записывать в историю. К примеру, «Вояджер» установлен на грузовом автомобиле, к входу 3 подключен датчик поднятия кузова, отметив «галочкой» срабатывание данного входа, мы будем знать, сколько раз кузов был поднят. Эти данные будут записаны в историю прибора и переданы на сервер PCN8, где мы сможем построить отчет по работе механизмов данного транспортного средства и посмотреть где, в какое время и сколько раз происходило поднятие кузова. В данной ситуации нам не интересно знать сколько раз кузов был опущен, т.е. сколько раз произошло восстановление по данному входу, следовательно, нет необходимости устанавливать «галочку» для регистрации восстановления.


События для флагов

В данной области отмечаются те входы, по изменению состояний которых, необходимо генерировать тревожные сообщения, которые будут отправлены на телефоны приема тревожных сообщений, (см. страницу «Каналы связи»). На сервере в PCN8 эти тревоги будут отображаться в специальном тревожном окне. Тревоги по входам не записываются в историю прибора и в базу данных сервера и не используются при построении отчетов, если для соответствующих входов не стоят «галочки» в области «События для записи в историю».

Флаги

Область «Флаги» предназначена для проверки работы дискретных входов «Вояджера». Здесь фиксируются изменения состояний тех входов, которые отмечены в области «События для флагов».

Управление выходами

Область «Управление выходами» предназначена для проверки работы выходов «Вояджера». Чтобы задействовать выход, отметьте его галочкой и нажмите на кнопку .



Будьте внимательны, включив выход и замкнув его на плюс напряжения питания можно вывести устройство из строя.

3.3.4. Режимы работы

В данной области производится выбор режимов работы прибора. «Вояджер» может работать в четырех режимах, которые определяют реакцию прибора на сигналы, поступающие на его входы.

Принцип действия датчиков, которые могут быть подключены к входам 2...6, должен быть следующим: при срабатывании датчика (замыкании) на его выходе должно формироваться отрицательное напряжение, а при восстановлении цепь должна считаться разомкнутой.

Вход 1 должен быть всегда подключен к замку зажигания¹, таким образом, что при повороте ключа на входе 1 формировалось положительное напряжение. Здесь стоит отметить, что у некоторых транспортных средств после запуска двигателя питание на замке зажигания может отсутствовать (например, автобусы YUTONG). Поэтому всегда следует проверять наличие сигналов по входам, когда зажигание автомобиля выключено, и когда автомобиль заведен и находится в движении.

Выходы 1 и 2 предназначены для подключения к цепям исполнительных устройств блокировки двигателя транспортного средства. Максимальный ток нагрузки на этих выходах может достигать 1А, алгоритмы работы выходов определяются режимами работы «Вояджера».

3.3.4.1. Первый режим

В этом режиме спутниковая система наблюдения ориентирована на мониторинг мобильных объектов, например, легковых автомобилей, грузовых машин, автобусов, бульдозеров, кранов и другой коммерческой техники.

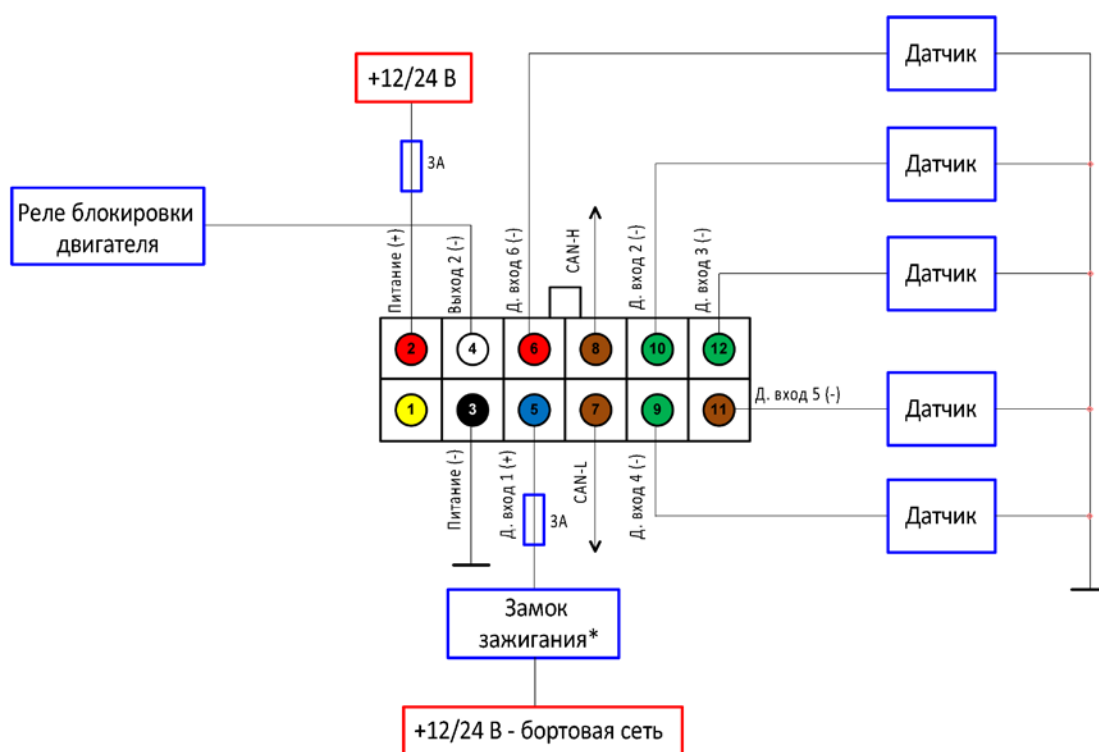


Рис.3.3.4.1. Схема подключения «Вояджера» в первом режиме

* Не обязательно подключать вход 1 к замку зажигания, важно чтобы при включении зажигания на данном входе формировалось напряжение бортовой сети.

При работе в **первом режиме** каждый вход работает независимо друг от друга. К данным входам можно подключать датчики открытия дверей, подъема кузова, тревожные кнопки и т.п.

Спутниковая система наблюдения позволяет в случае угона дистанционно блокировать двигатель автомобиля с пульта центрального наблюдения. Для реализации этой функции выход 2 подключается к цепи исполнительного устройства блокирования бензонасоса или других агрегатов автомобиля. Выход 1 в данном режиме не используется.



Важно понимать, что дистанционное блокирование двигателя («Вояджером») происходит по команде с пульта центрального наблюдения, например, если произошел угон автомобиля. Блокировка может быть применена во время движения автомобиля, что очень опасно как для угонщика, так и для других участников дорожного движения.

3.3.4.2. Второй режим

В этом режиме «Вояджер» удобнее использовать, прежде всего, как дополнительную охранную сигнализацию (с передачей сигнала тревоги на пульт центрального наблюдения, коммуникатор или сотовый телефон). Особый алгоритм работы спутниковой системы наблюдения во втором режиме позволяет снизить количество ложных срабатываний охранной сигнализации.

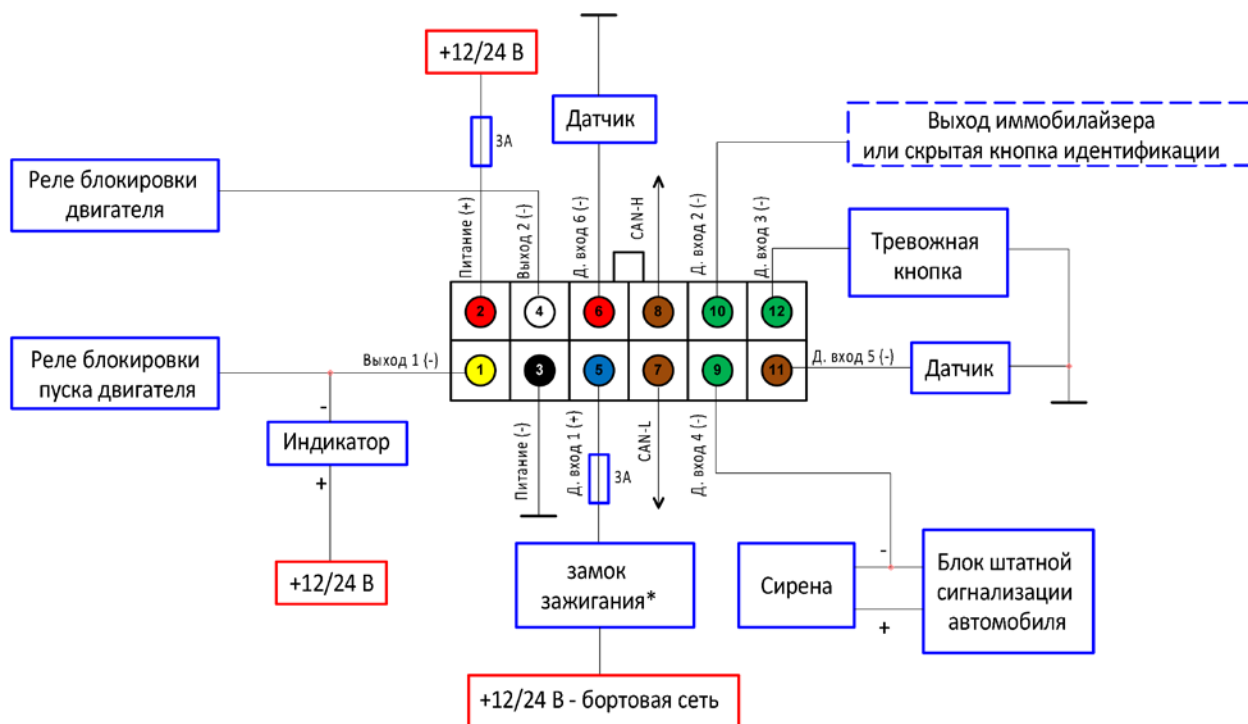


Рис.3.3.4.2. Схема подключения «Вояджера» во втором и третьем режимах без Touch memory

Во втором режиме используется возможность работы с парой взаимосвязанных дискретных входов 1 и 2. Входы 3 и 4 работают по особому алгоритму. Входы 5 и 6 - независимые (как в первом режиме) и к ним могут быть подключены любые дополнительные датчики.

Алгоритм работы «Вояджера» во втором режиме:

1. При повороте ключа зажигания на вход 1 подается положительное напряжение.
2. Начинается обратный 30-секундный отсчет времени, во время которого на выход 1 подается отрицательное напряжение. Выход 1 может быть подключен к реле блокировки пуска двигателя, таким образом водитель не сможет завести автомобиль пока не идентифицирует себя.
3. Дополнительно к выходу 1 можно подключить светодиод или звуковой индикатор для напоминания водителю о том, что автомобиль необходимо снять с охраны с помощью иммобилайзера, подключенного к входу 2.
4. Если в течение 30 секунд водитель не идентифицировал себя, «Вояджер» отправляет тревогу на пульт мониторинговой компании.

К входу 3 может быть подключена скрытно установленная тревожная кнопка. В случае нажатия на нее более 1 секунды на пульт поступит сигнал о тревоге.

К входу 4 можно подключить выход сирены блока штатной автосигнализации, в случае если сирена непрерывно работает в течение 10 секунд, на пульт также отправляется тревожное сообщение.

К входам 5 и 6 могут быть подключены различные датчики.

3.3.4.3. Третий режим

Работа спутниковой системой слежения «Вояджер» в третьем режиме аналогична работе во втором режиме, за исключением длительности подачи сигнала на дискретный вход 2 (вход для подключения иммобилайзера). Длительность сигнала (длительность удержания кнопки иммобилайзера) на входе 2 в третьем режиме должна составлять не менее 300 мс, а во втором режиме – не менее 2 секунд.

3.3.4.4. Второй и третий режим с поддержкой ключей Touch memory

В качестве дополнительной идентификации водителя во втором и третьем режимах к «Вояджеру» можно подключить считыватель ключей Touch memory.

Считыватель подключается к входу 5. Если в течение 30 секунд с момента включения зажигания водитель не приложит ключ к считывателю на пульт и/или телефон собственника поступит тревожное сообщение.

Подробнее о том, как активировать данный режим читайте в главе 3.3.7. «Доступ» данной инструкции.

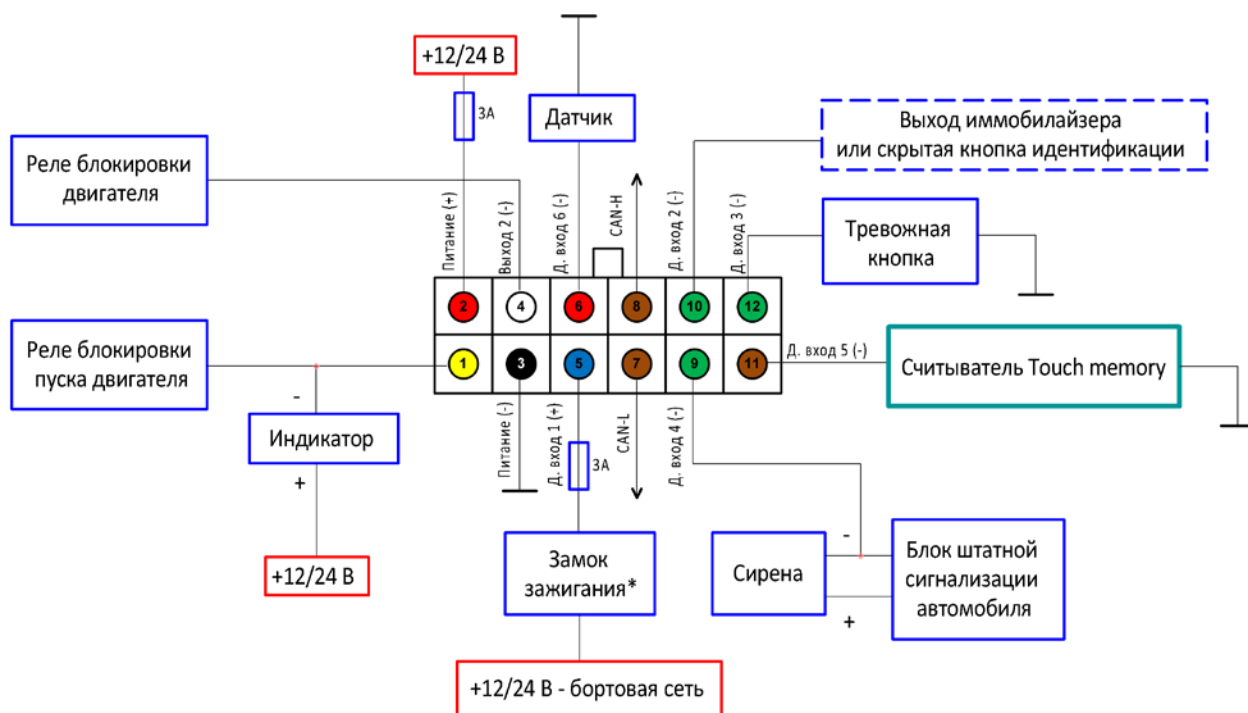


Рис.3.3.4.4. Схема подключения «Вояджера» во втором и третьем режимах с Touch memory

3.3.4.5. Четвертый режим

Данный режим предназначен для работы вместе с иммобилайзерами, аналогичными Pandect IS-470 или Skybrake.

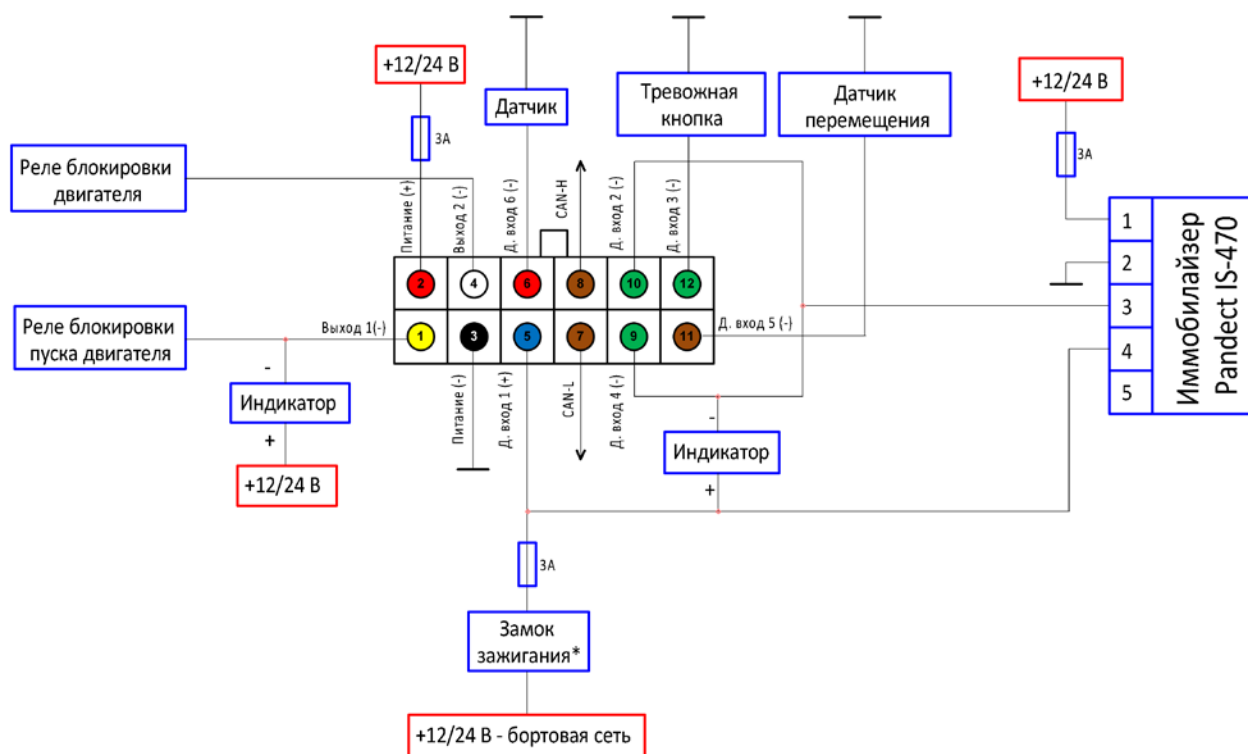


Рис.3.3.4.5. Схема подключения «Вояджера» во втором и третьем режимах с Touch memory

Алгоритм работы «Вояджера» в четвертом режиме:

1. При повороте ключа зажигания на вход 1 подается положительное напряжение.
2. Выход 1 подключен к исполнительному устройству блокировки пуска двигателя, на выходе подано отрицательное напряжение – двигатель заблокирован.
3. В течение 20 секунд с момента поворота ключа зажигания, иммобилайзер подключенный к входу 2 и 4 должен найти свою радиометку. Если радиометка определяется двигатель разблокируется и можно начинать движение.
4. В случае если в течение 20 секунд радиометка не была обнаружена, двигатель остается заблокированным и на пульт отправляется тревожное сообщение.
5. Если радиометка перестала определяться иммобилайзером во время движения автомобиля, то по истечении 60 секунд после потери метки на пульт также будет отправлено тревожное сообщение, но двигатель блокироваться не будет.

К входу 5 может быть подключен датчик движения. Параметры датчика можно настроить в области выбора режимов работы устройства, выбрав четвертый режим:

Время до включения датчика после выключения зажигания (сек) – время, по истечении которого, показания датчика начинают фиксироваться прибором (то есть время, за которое необходимо покинуть ТС после выключения зажигания). Если через 40-255 секунд после выключения зажигания на вход 5 поступает сигнал от датчика, который длится более 10 секунд, на пульт отправляется тревожное сообщение.

Максимальная пауза между импульсами от датчика – данный параметр настраивается исходя из частотной характеристики выходного сигнала датчика перемещения.

К входу 6 может быть подключен дополнительный выход иммобилайзера (если имеется) или скрытый тумблер идентификации.

Время идентификации по входу 6 – время, в течение которого вход должен восстановиться (должен исчезнуть «минус»), иначе на пульт PCN8 или телефоны приема тревожных сообщений поступит сигнал о тревоге.

| Параметры датчика перемещения | |
|---|-----|
| Время до включения датчика после выключения зажигания (сек) | 40 |
| Максимальная пауза между импульсами от датчика (сек) | 0,5 |
| Период идентификации (сек) | 30 |
| <hr/> | |
| Время идентификации по 6 входу (сек) | 10 |

Рис.3.3.4.5.1. Область настроек датчика перемещения и входа 6 в четвертом режиме

3.3.4.6. Дистанционная блокировка двигателя

Дистанционная блокировка может быть осуществлена из программы PCN8, при условии, что «Вояджер» корректно подключен к исполнительному устройству блокировки. Для этого в дереве объектов необходимо выбрать интересующий объект. Внизу на панели «Управление объектом» выбрать меню «Блокировка». Пункт «Блокировать» означает подачу на выход 2 отрицательного напряжения, пункт «Разблокировать» соответственно снимает напряжение с данного выхода.

«VOYAGER 2 CAN» может быть заблокирован по выходу 2 в любом из режимов. Блокировка по выходу 1 данной модификации «Вояджера» не производится.

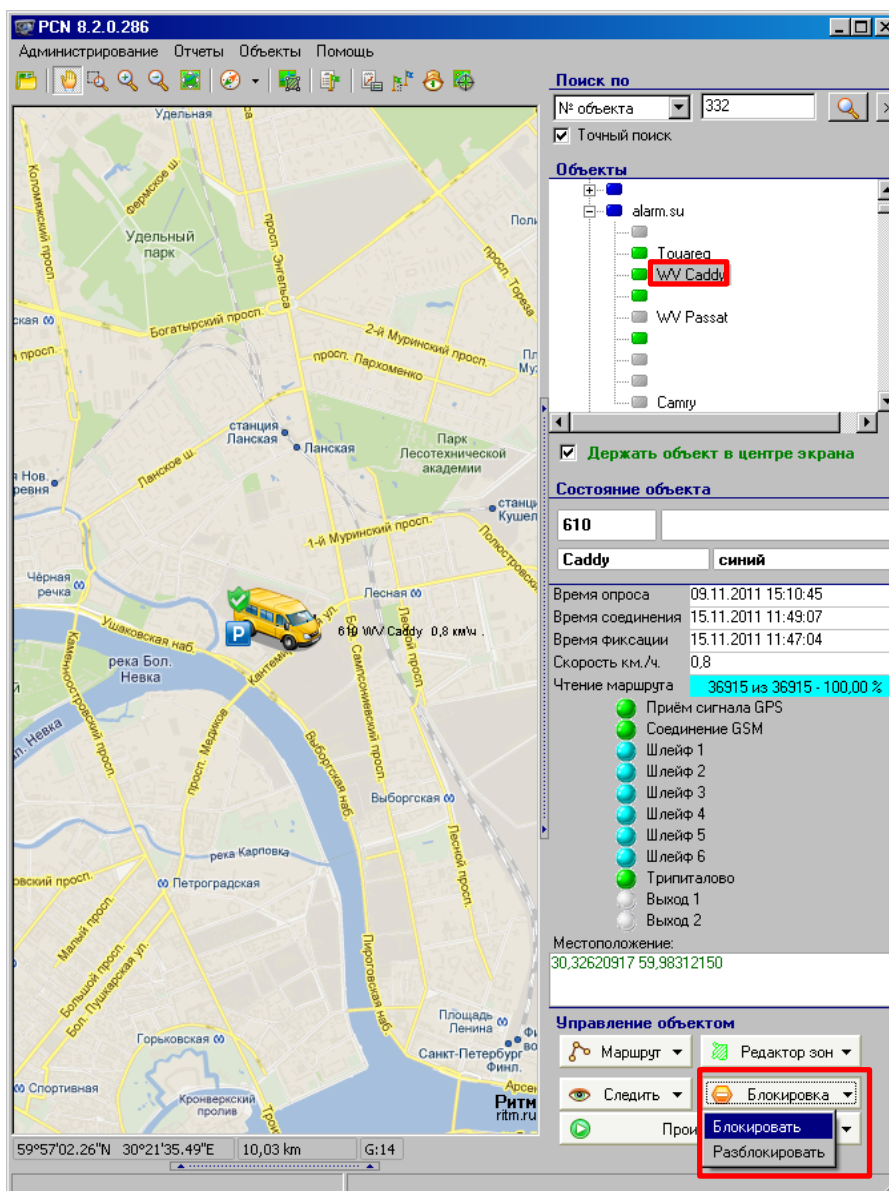


Рис.3.3.4.6. Блокировка двигателя в программе PCN8



Важно понимать, что дистанционное блокирование двигателя («Вояджером») происходит по команде с пульта центрального наблюдения, например, если произошел угон автомобиля. Блокировка может быть применена во время движения автомобиля, что очень опасно как для угонщика, так и для других участников дорожного движения.

3.3.5. Параметры CAN-шины

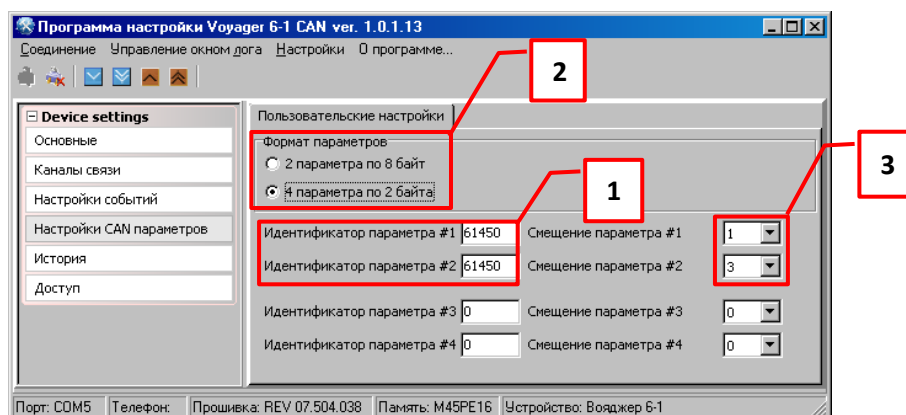


Рис. 3.3.5.1. Страница настройки дополнительных параметров CAN-шины

На данной странице настраиваются дополнительные параметры CAN-шины. В случае, если из CAN-шины требуется считать какие-либо дополнительные показания следует обратиться к описанию протокола. Рассмотрим настройки данной страницы на примере параметра PGN61450 – «Расход газовой смеси в цилиндрах двигателя».



pgn61450 - Engine Gas Flow Rate - EGF1 -

| | | | |
|-------------------------------|-------------------------------|--------------------------|------|
| Transmission Repetition Rate: | 50 ms | | |
| Data Length: | 8 bytes | | |
| Data Page: | 0 | | |
| PDU Format: | 240 | | |
| PDU Specific: | 10 | | |
| Default Priority: | 3 | | |
| Parameter Group Number: | 61450 (00F00A ₁₆) | | |
| Bit Start Position /Bytes | Length | PN Description | SPN |
| 1-2 | 2 bytes | EGR Mass Flow Rate | 2659 |
| 3-4 | 2 bytes | Inlet Air Mass Flow Rate | 132 |

Flow rates of Air and mixed gasses into the engine cylinders.

Рис. 3.3.5.2. Пример дополнительного параметра

Найдите в интересующий Вас параметр в описании протокола CAN-шины вашего автомобиля. Если длина данных параметра (2) равна 2 байтам, выберите режим считывания «4 параметра по 2 байт» в области «Формат параметров». В поле «Идентификатор параметра» введите номер pgn (1). В поле «Смещение параметра» выберите, с какого бита в пакете, начинается передача данных параметра (3).

После введения всех параметров необходимо записать настройки данной страницы в «Вояджер», нажав на кнопку «». Для того чтобы убедиться в том, что данные успешно записались в память «Вояджера» следует нажать на кнопку «».

3.3.6. История

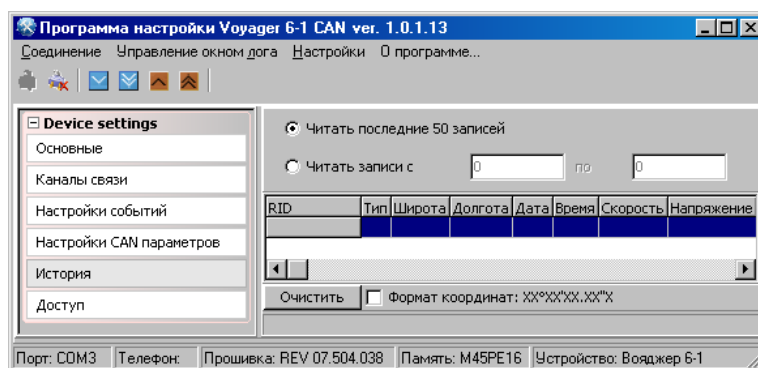



Рис. 3.3.6.1. Страница «История»

Страница «История» предназначена для сервисного считывания данных из прибора. Для того чтобы считать историю из памяти прибора, выберите интересующий Вас интервал записей (читать последние 50 записей или укажите интервал самостоятельно) и нажмите «».



Будьте внимательны! Кнопка «Очистить» полностью удаляет историю из памяти прибора

3.3.7. Доступ

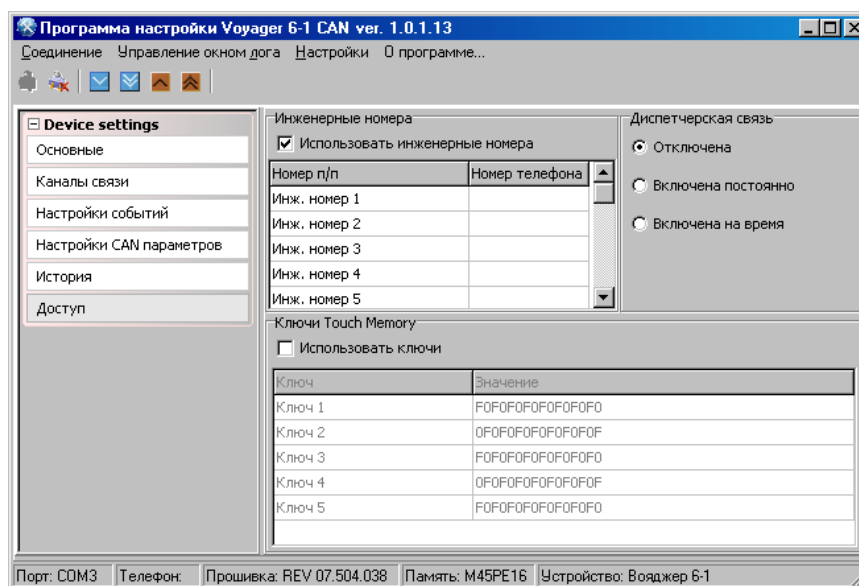


Рис. 3.3.7.1. Страница настроек доступа к прибору и диспетчерской связи

Защита системы от несанкционированного перепрограммирования по цифровому каналу CSD GSM и удаленная настройка прибора обеспечивается введением специальных инженерных номеров SIM-карт, с которых можно программировать охранную панель.

Circuit Switched Data (CSD) — технология передачи данных, разработанная для мобильных телефонов стандарта GSM. У различных операторов данная услуга может называться по-разному, обычно она называется «передача данных и факсов».

Если галочка «Использовать инженерные номера» не установлена, подключение к «Вояджеру» по CSD возможно с любого номера. Если галочка установлена, но ни одного инженерного номера не введено, программирование прибора по CSD будет невозможным с любого номера.

3.3.7.1. Диспетчерская связь

Диспетчерская связь предназначена для связи с водителем и представляет собой блок, состоящий из микрофона, динамика и управляющей платы. Модуль диспетчерской связи подключается к разъему XS8.

[Диспетчерская связь](#) является дополнительным оборудованием и приобретается отдельно. Информацию о данном оборудовании можно найти на сайте компании «Ритм» www.ritm.ru.

Если инженерные номера включены, то диспетчерскую связь можно установить только с указанных инженерных номеров. Если инженерные номера выключены то дозвониться до прибора можно с любого номера. При обычном звонке с мобильного телефона, модуль воспроизведет звуковой сигнал и установит голосовую связь.

Диспетчерская связь может быть включена постоянно или на время, в случае если диспетчерская связь не используется, ее можно выключить.

3.3.7.2. Ключи Touch memory

Ключи Touch memory могут быть использованы для идентификации водителя, в том случае если «Вояджер» работает во втором или третьем режиме.

Для включения функции работы с ключами установите галочку «Использовать ключи». Подключите плюс считывателя Touch memory к входу 5 (11 контакт разъема XS1, коричневый провод), минус считывателя к минусу источника питания.

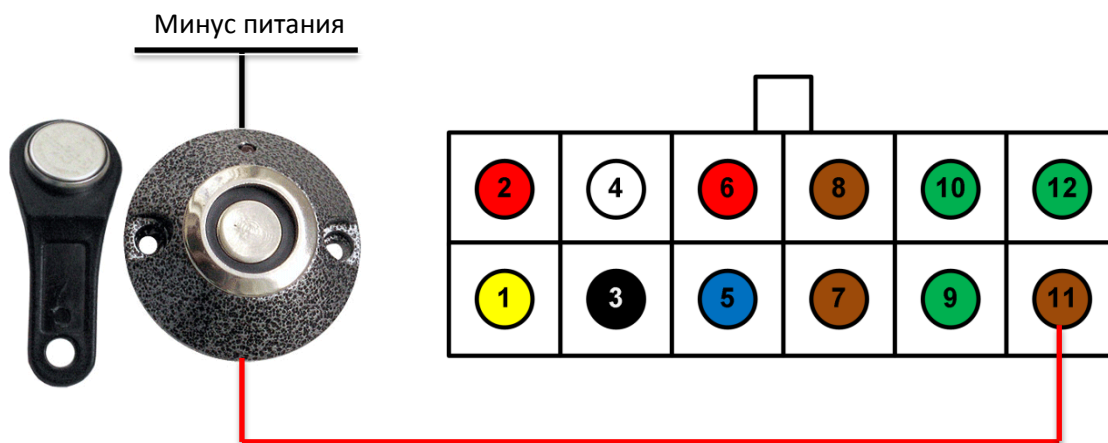


Рис. 3.3.7.2.1. Подключение считывателя Touch memory к «Вояджеру»

Если код ключа известен заранее, можно ввести его в ручную, кликнув левой кнопкой мыши по полю для ввода в графе «значение» в области «Ключи Touch Memory» (рис.3.3.7.2.2).

Чтобы считать ключ автоматически, кликнете по полю для ввода в графе «значение» правой кнопкой мыши и выберите пункт «Изменить ключ».

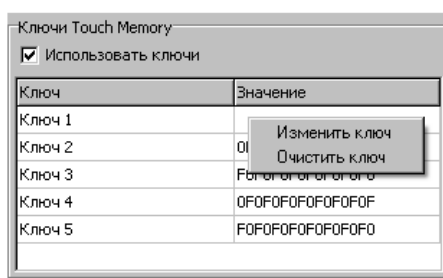


Рис. 3.3.7.2.2. Область «Ключи Touch memory»

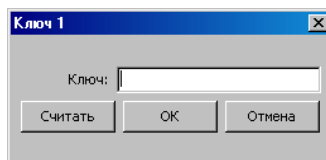





Рис. 3.3.7.2.3. Окно ввода ключа

Приложите ключ к считывателю и в появившемся окне (рис. 3.3.7.2.3.) нажмите кнопку «Считать». После того как в поле появится значение, нажмите «ОК».

После введения всех параметров необходимо записать настройки данной страницы в «Вояджер», нажав на кнопку . Для того чтобы убедиться в том, что данные успешно записались в память «Вояджера» следует нажать на кнопку .

4. Проверка работоспособности

1. После окончания настройки в программе настройки «Вояджера» необходимо нажать кнопку «» и отключить питание прибора.
2. Отсоедините кабель программирования.
3. Подключите внешние GSM и GPS-антенны к «Вояджеру» и разместите их или сам прибор, если он имеет встроенные антенны под открытым небом, например, на подоконнике. Это необходимо для того, чтобы «Вояджер» смог зафиксировать координаты по спутникам, а также для уверенного приема GSM-сигнала.
4. Подайте питание на прибор и подождите 5-10 минут. За это время «Вояджер» должен выйти на связь с сервером, в дереве объектов (справа) пультовой программы PCN8 индикатор напротив соответствующего объекта загорится зеленым.

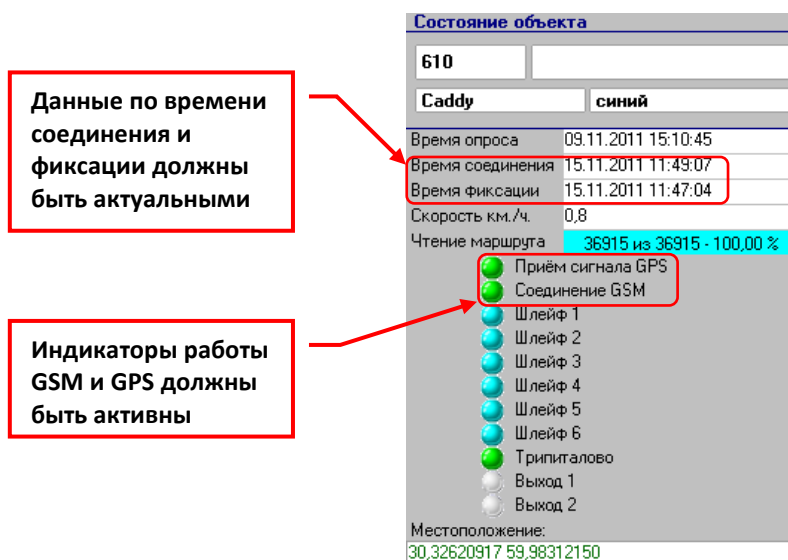


Рис. 4.1. Панель состояния объекта в программе PCN8

Для визуального контроля работоспособности «Вояджера» можно воспользоваться «Блоком световой индикации» (см. раздел 3.1).

4.1. Если прибор не вышел на связь

Данные между «Вояджерами» и сервером передаются по специальному шифрованному протоколу через открытый порт TCP 3055.

Для того чтобы проверить состояние порта TCP 3055 необходимо открыть командную строку операционной системы, как показано на рис. 4.1.1.:

1. Открыть меню «Пуск»
2. Нажать на «Выполнить...»
3. Ввести в поле «cmd» (без кавычек)
4. Нажать «OK»
5. Ввести telnet XXX.XXX.XXX.XXX 3055, где вместо «иксов» должен быть введен внешний статический адрес сервера, и нажать «Enter» (см. рис. 4.1.2.).

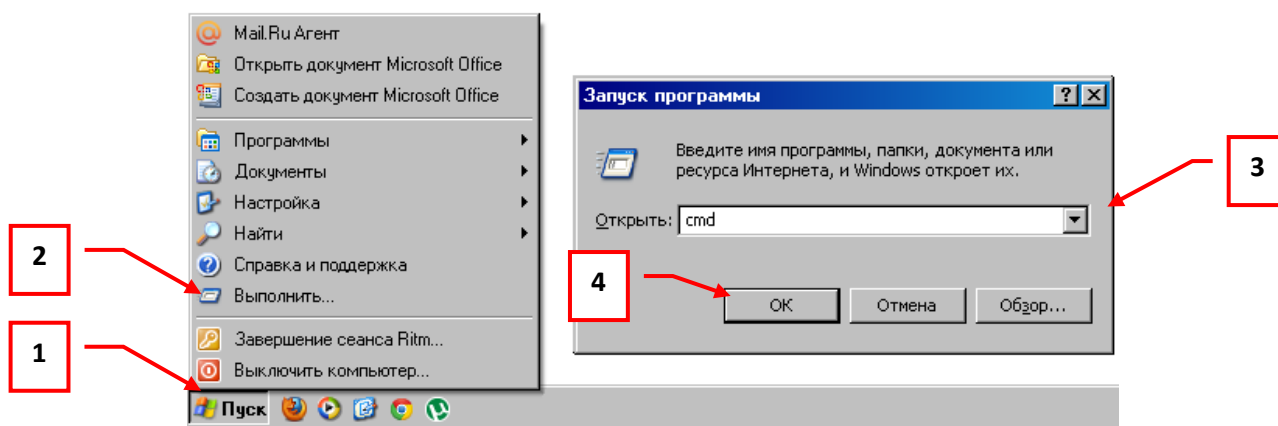


Рис.4.1.1. Вызов «Командной строки»

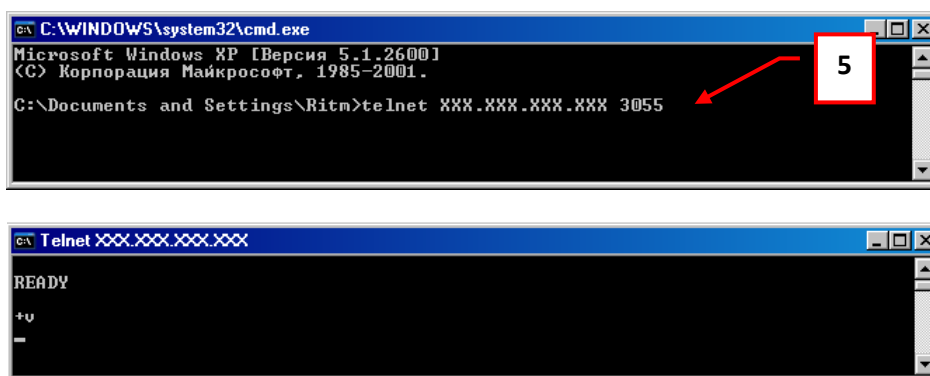


Рис.4.1.2. Проверка порта TCP 3055

Если появилась надпись «READY», как показано на рис.4.1.2., порт 3055 открыт. Если появилась надпись «Сбой подключения», порт 3055 закрыт (рис. 4.1.3).

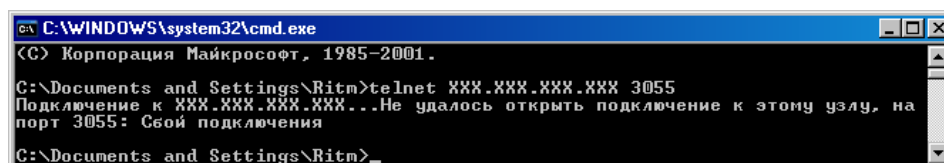


Рис.4.1.3. Сбой подключения на порт TCP 3055

В этом случае следует временно отключить Firewall. Если после этого порт 3055 все еще будет закрыт, обратиться к системному администратору и обсудить политику безопасности.

Также следует:

1. Проверить статический ли IP-адрес у сервера (уточнить у интернет-провайдера).
2. Проверить номер объекта и пароль. Они должны совпадать, как в таблице «Охраняемые объекты» в программе PCN8, так и в настройках прибора.
3. Проверить параметры GPRS-соединения (уточнить у оператора мобильной связи).

5. Установка прибора на мобильный объект

1. После настройки прибора поместите плату в крышку корпуса, убедитесь, что SIM-карта установлена.
2. Подключите аккумулятор к разъему XS7.
3. Закройте заднюю крышку корпуса и закрепите ее винтами.
4. Подключите шлейф к разъему XS1.
5. Для установки объектового прибора следует выбрать место, максимально защищённое от воздействия атмосферных осадков, грязи, технических жидкостей, механических воздействий и свободного доступа посторонних лиц.
6. Обеспечьте удалённость прибора от источников электромагнитных помех (генератор, акустическая система и т.п.) на расстояние не менее 0,5 м.
7. Прибор должен быть жестко закреплен в месте, где обеспечен уверенный приём сигналов GSM и GPS (для проверки используйте «Блок внешней световой индикации»).

5.1. Порядок подключения

1. Подключайте прибор таким образом, чтобы он имел **постоянное** питание от бортовой сети. На грузовых автомобилях подключите «Вояджер» в цепь тахографа¹, чтобы при выключении «массы» прибор имел **постоянное** питание от бортовой сети. Если на вашей машине такое подключение технически невозможно, подключите «Вояджер» напрямую от аккумулятора автомобиля.

2. Подключите питание 12 или 24 В:

- «плюс» к 2 (красному) выводу разъема для подключения шлейфов ;
- общий провод (масса) к 3 (черному) выводу разъема для подключения шлейфов;



По возможности подключайте питание через блок предохранителей. Подключение питания производите проводом с сечением не менее 0.75 мм!

3. Для корректной работы прибора подключите 5 (синий) вывод разъема для подключения шлейфов к цепи зажигания автомобиля, таким образом, чтобы при включении зажигания, на данном входе формировалось напряжение бортовой сети.



*Использование данного входа для контроля состояния зажигания позволяет включить режим энергосбережения, если данный вход использоваться не будет, **не включайте** режим энергосбережения в программе настройки (см. раздел 3.3.1).*

4. Подключите внешние GSM и GPS-антенны (для устройств с внешними антеннами). Внешнюю GPS-антенну следует разместить параллельно линии горизонта приёмной частью вверх, обеспечив максимальную видимость небосвода (отсутствие металлических экранов над приёмной частью антенны), в месте, исключающем возможность повреждений самой антенны и подводящего кабеля, а также свободный доступ посторонних лиц. Заизолируйте место соединения разъёма GSM-антенны и разъёма FME термоусадочной трубкой или изолентой. GSM-антенну следует разместить не ближе 0,5 м от объектового прибора, в месте, обеспечивающем уверенный приём сигнала GSM.
5. Произведите коммутацию входов и выходов «Вояджера» в соответствие с выбранным режимом работы системы.

¹ Тахограф автомобильный - бортовое электронное контрольно-измерительное устройство, устанавливаемое взамен спидометра или совместно с ним, предназначенное для непрерывной индикации и регистрации скорости движения, пробега, периодов труда и отдыха водителя.