



Программное обеспечение
GNS-Config
Руководство пользователя

V 1.1

27.05.2010

Оглавление

Общие сведения о программном обеспечении GNS-Config	3
Установка программного обеспечения	4
Описание интерфейса	6
Работа с файлами	7
Настройка программы	7
Выбор трекера	8
Выбор настроек	9
Параметры GNS трекера	10
Работа с параметрами GNS трекера	10
Результаты выполнения команд	11
Статус программы	11
Настройки трекера	12
Закладка «Телефоны»	12
Закладка «Интернет»	13
Закладка «Интернет дополнительно»	14
Закладка «Дискретные входы»	16
Закладка «Дискретные выходы»	18
Закладка «Аналоговые входы»	21
Закладка «Топливо»	21
Закладка «Трекинг»	23
Закладка «События»	24
Закладка «События дополнительно»	27
Закладка «1-Wire»	29
Закладка «Режим»	30
Закладка «CAN»	32
Закладка «Дополнительно»	33
Обмен информацией с трекером	35
Подключение к компьютеру при помощи кабеля	35
Подключение к компьютеру при помощи GSM модема	36
Передача информации на прибор при помощи сотового телефона	37

Общие сведения о программном обеспечении GNS-Config

Программное обеспечение GNS-Config (далее ПО GNS-Config) предназначено для настройки приборов Novacom GNS-GLONASS, Novacom GNS-TRACK и Novacom GNS-miniTRACK (далее устройства, приборы или трекаеры).

ПО GNS-Config предназначено для работы под операционными системами Windows XP и Windows 7. Работа под иными операционными системами не гарантируется.

ПО GNS-Config позволяет осуществить настройку следующих параметров:

- Работа с операторами (звонок, SMS)

- Подключение к Интернет (точка доступа, сервер для получения информации и т.д.)

- Дискретные входы

- Дискретные выходы

- Аналоговые входы

- Датчики расхода и уровня топлива

- Интеллектуальный трекинг

- Реакция на события

- Идентификация водителя

- Режим энергосбережения

- Работа с CAN шиной

- Некоторые дополнительные действия и настройки.

ПО GNS-Config позволяет пользователю связаться с прибором несколькими способами:

- Прямое кабельное соединение

- Соединение через GSM модем по каналу CSD

- Отсылка SMS сообщений через GSM модем

- Отсылка SMS сообщений вручную через сотовый телефон или стороннюю программу

ПО GNS-Config имеет возможность группировать настраиваемые параметры по назначению (фильтровать настройки), что упрощает настройку прибора.

Кроме того, программа имеет возможность запрашивать версию аппаратной части и программного обеспечения прибора и отключать те настройки, которые недоступны для данной версии прибора.

Для работы с программой достаточно опыта работы т.н. среднего пользователя персонального компьютера, т.е. умения устанавливать и запускать программы.

Установка программного обеспечения

Для работы с программным обеспечением GNS-Config оно должно быть установлено на компьютер пользователя.

Следует иметь в виду, что для работы ПО необходимо наличие на компьютере пользователя установленной операционной среды Microsoft .NET Framework v2.0 или выше. Данная операционная среда может быть бесплатно получена на сайте компании Microsoft. Ссылка для получения

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=0856eacb-4362-4b0d-8edd-aab15c5e04f5&DisplayLang=ru> .

Также данное программное обеспечение может быть найдено на сайте www.microsoft.com набором строки .NET в поле «Поиск».

ПО GNS-Config поставляется в виде установочного файла setup.exe. Наиболее свежая версия ПО может быть получена по электронной почте от фирмы ООО «Новаком» или с сайта <http://www.novacom-wireless.ru/> .

Ссылка для получения

http://novacom-wireless.ru/upl/config_setup.exe .

Также ссылки на данное ПО находятся на страницах сайта, посвященным приборам GNS-GLONASS, GNS-TRACK и GNS-miniTRACK.

При запуске файла setup.exe начинается установка ПО GNS-Config на компьютер пользователя. Стартовый экран установщика (инсталлятора) приведен на рис. 1.

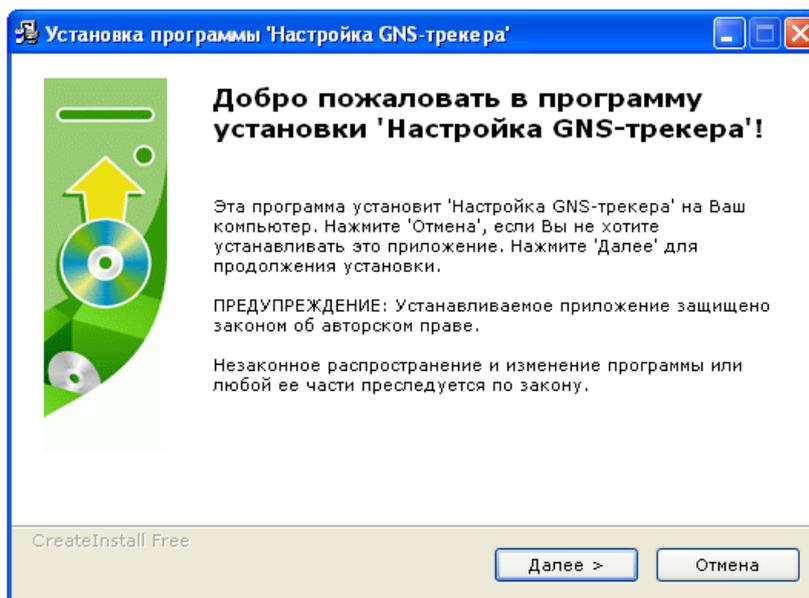


Рис. 1. Стартовый экран инсталлятора

ПО GNS-Config в некоторых версиях может иметь русскоязычное наименование «Настройка GNS-трекера», как показано на рисунках в тексте.

На рисунке 2 приведен второй экран работы инсталлятора, в котором задается директория (место) установки ПО GNS-Config на компьютере. Также в этом экране разрешается размещение ярлыка ПО на рабочем столе компьютера пользователя.

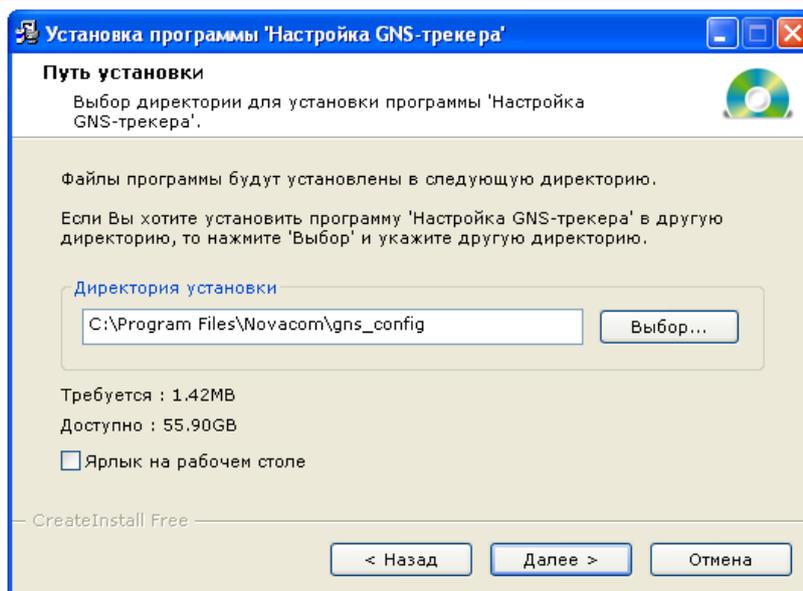


Рис.2. Задание места установки ПО

Установка ПО GNS-Config производится автоматически, пользователю следует только нажать кнопку «Далее» и следовать подсказкам инсталлятора.

После завершения работы инсталлятора ПО GNS-Config установлено на компьютере пользователя и готово к работе.

Описание интерфейса

Общий вид окна интерфейса ПО GNS-Config приведен на рисунке 3. В верхней части окна на синем поле расположены название программы (на рисунке приведено русскоязычное наименование «Настройка GNS-трекера») и ее версия.

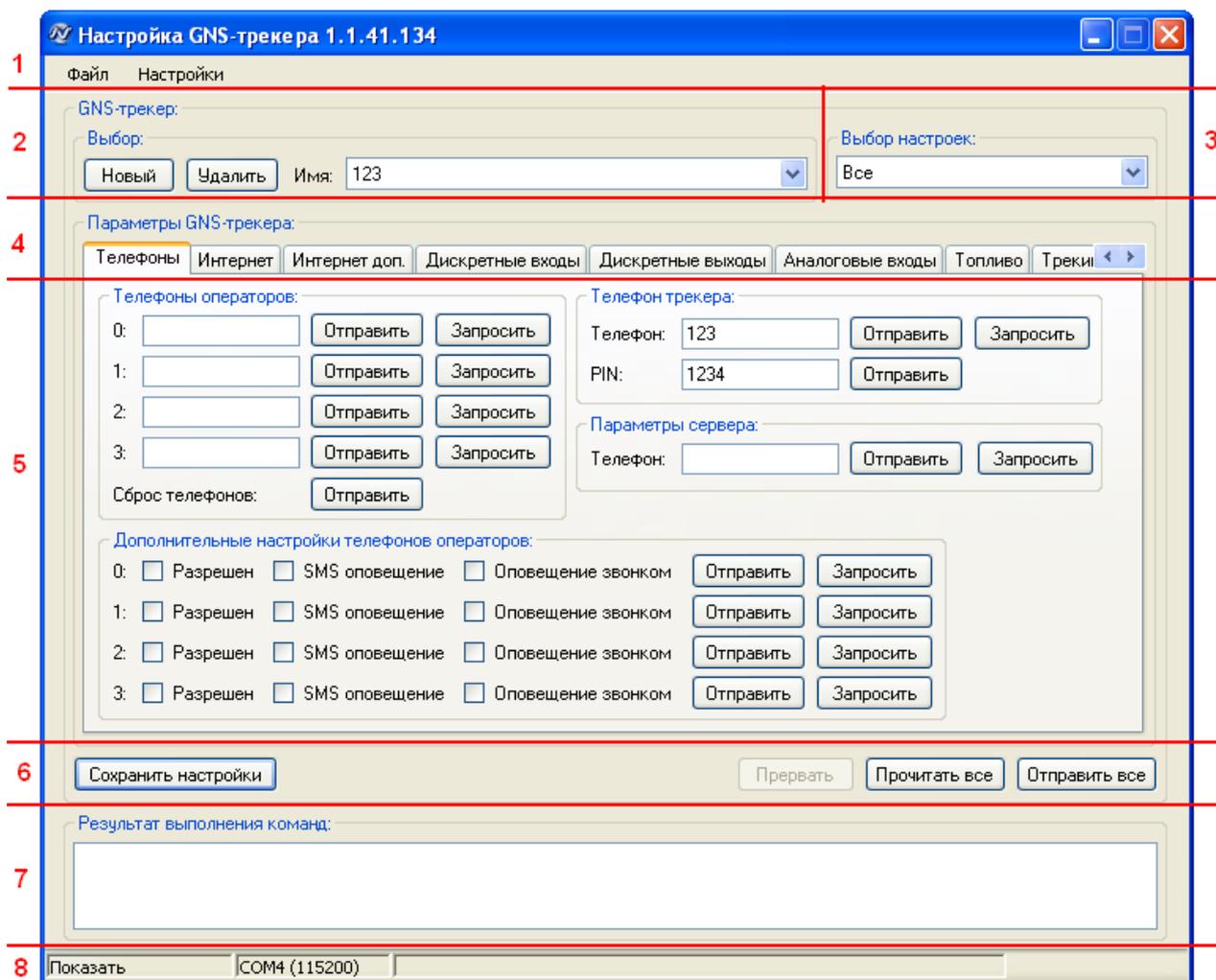


Рис. 3. Интерфейс программы

Область 1 окна программы содержит работу с файлами и настройку программы.

Область 2 окна программы содержит группу элементов, предназначенных для выбора трекера, подлежащего настройке. В этом поле выбирается трекер из уже зарегистрированных или создается новый. В этом же поле отображается выбранный трекер.

Область 3 окна программы содержит фильтр настроек, упрощающий пользователю работу по настройке трекера. Благодаря работе фильтра пользователь имеет возможность работать только с необходимыми для решения конкретной задачи вкладками, не отвлекаясь на остальные.

Область 4 окна программы содержит перечень вкладок, предназначенных для настройки выбранного трекера. Наименования вкладок отображают

смысл информации, относящейся к этим вкладкам.

Область 5 окна программы отображает содержимое выбранной вкладки для настройки трекера. Во вкладках выбираются соответствующие значения или заполняются соответствующие поля ввода, содержащие информацию, необходимую для работы трекера.

Область 6 окна программы объединяет кнопки управления сохранением, получением и отправкой информации. Также в этом поле находится кнопка «Прервать», позволяющая отменить передачу или прием информации.

Область 7 окна программы отображает результаты выполнения команд. В окне отображаются отосланные команды с результатом их выполнения. При большом количестве команд действует линейка вертикальной прокрутки информации в окне.

Область 8 окна программы отображает настройки программы и состояние ее работы.

Работа с файлами

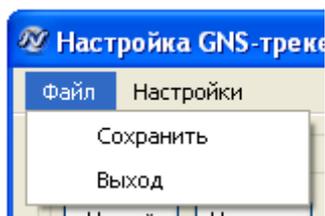


Рис. 4. Меню «Файл»

Пункт меню «Файлы» вызывает выпадающее меню, в котором соответственно находятся пункты «Сохранить» и «Выход». При выборе пункта «Сохранить» записываются текущие настройки выбранного трекера. Сохранение производится в папку «Storage», расположенную в той же директории, в которую установлена программа GNS-CONFIG.

Сохраненная в файле информация доступна при выборе соответствующего трекера из списка зарегистрированных (имеющихся).

Настройка программы

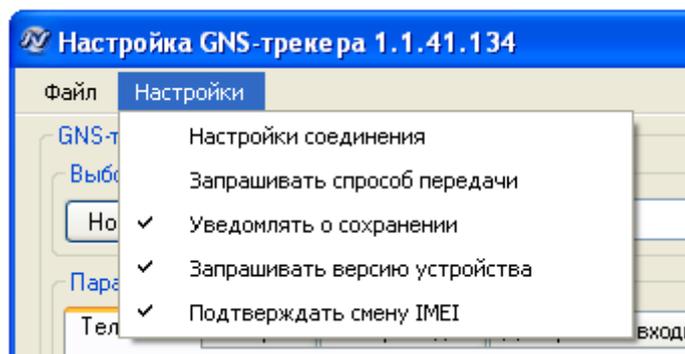


Рис. 5. Меню «Настройки»

Меню «Настройки» предназначено для настройки канала и параметров соединения программы, запущенной на компьютере, и прибора, а также для установки режимов запросов и уведомлений.

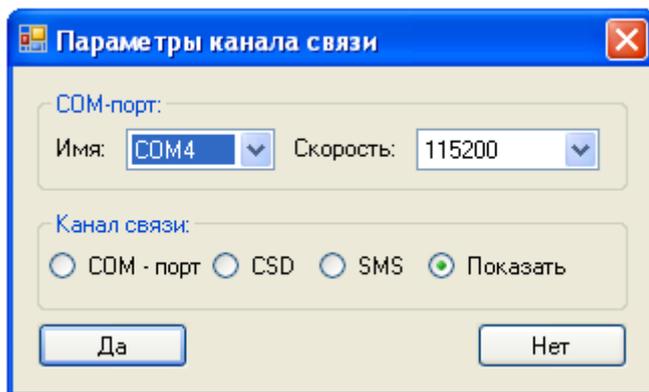


Рис. 6. Меню «Файл»

Пункт «Настройки соединения» позволяет задать канал связи с прибором и параметры этого канала (если требуются). При выборе в качестве канала связи SMS или CSD — взаимодействие с устройством будет производиться через GSM-модем, подключенный к последовательному порту, указанному в настройках «Параметры канала связи». При выборе в качестве канала связи опции COM-порт — устройство должно быть подключено непосредственно к данному порту при помощи кабеля. Следует иметь в виду, что в случае применения переходника USB<->COM следует указывать номер «виртуального» порта, соответствующего этому переходнику. В выпадающем списке портов будут отображены только те порты, которые присутствовали в момент запуска ПО GNS-Config.

Выбор канала связи при передаче — CSD или SMS — зависит от того, сколько параметров требуется изменить или запросить. Если изменению или запросу подлежат один-три параметра, разумнее воспользоваться каналом SMS, если требуется работа с большим количеством параметров — рекомендуется воспользоваться CSD.

Выбор опции «Показать» позволяет выводить на экран команды, предназначенные для отправки на прибор. При этом отправка команд по другим каналам связи не производится. Данная опция предназначена для настройки прибора при помощи SMS через обычный сотовый телефон или сервис, предоставляемый оператором сотовой связи.

Выбранные настройки автоматически сохраняются при закрытии программы. При следующем запуске программа GNS CONFIG начинает работу с последними сделанными настройками.

Выбор трекера

Область выбора трекера позволяет выбрать для настройки один из имеющихся трекеров или создать новый. Поле «Имя» указывает имя трекера, настройки которого загружены в данный момент. При нажатии на значок «стрелка вниз» будут выведен список всех доступных для просмотра и редактирования трекеров.

При выборе трекера из списка уже имеющихся будут восстановлены последние настройки этого трекера, сохраненные пользователем.

Кнопка «Новый» позволяет добавить запись (файл с настройками) трекера с уникальным именем, которое задается в соответствующем диалоге. Записи представляют собой отдельные файлы, имя каждого из которых совпадает с отображаемым именем соответствующего трекера. Файлы располагаются в поддиректории «storage», расположенной в директории «gns_config» (или иной, указанной пользователем при установке), в которую была установлена программа GNS CONFIG.

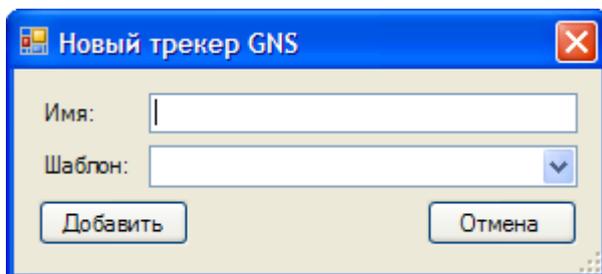


Рис. 7. Окно создания нового трекера

Поле «Шаблон» позволяет указать уже существующий трекер. Если поле «Шаблон» заполнено, то поля настроек нового трекера заполняются значениями из указанного трекера (за исключением IMEI, естественно).

Кнопка «Удалить» вызывает диалог, запрашивающий подтверждения на удаление записи о выбранном в данный момент трекере.

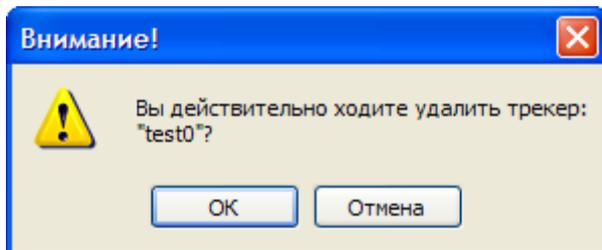


Рис. 8. Запрос на удаление трекера

При положительном ответе на данный запрос выведется окно повторного подтверждения удаления записи об устройстве.

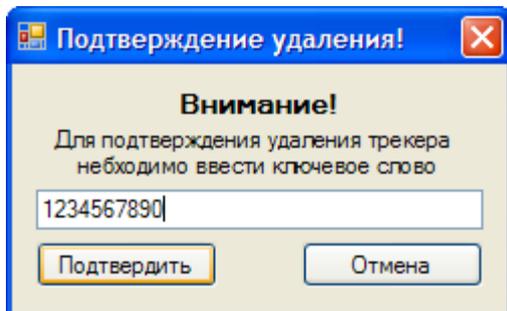


Рис. 9. Подтверждение удаления трекера

После ввода последовательности символов 1234567890 и нажатия кнопки «Подтвердить» запись с настройками будет удалена. Последовательность фиксированная, не является паролем и служит только для предотвращения случайного стирания записей.

Выбор настроек

Область «Выбор настроек» позволяет показывать только часть закладок —

для упрощения проведения определенной группы настроек. Группы закладок разбиты по функциональному назначению:

- Все закладки;
- Подключение к серверу;
- входы-выходы прибора;
- Датчики топлива;
- Генерация событий;
- Идентификация водителя.

После выбора группы закладок на экране будут выводиться только входящие в группу закладки, для вывода всех закладок следует поменять группу на «Все».

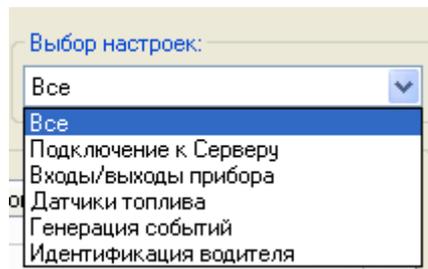


Рис. 10. Выбор групп закладок настроек трекера

В некоторых версиях программы конфигуратора часть групп закладок может скрываться от пользователя или делаться неактивными (не выбираться) для приборов с программами, не поддерживающими эти группы. Например, прибор GNS-miniTRACK не имеет технических и программных возможностей для идентификации водителя, поэтому для этого группа закладок «Идентификация водителя» может быть скрыта или сделана неактивной.

Параметры GNS трекера

Область окна программы, предназначенная для выбора закладок, объединяет все доступные для работы с трекером закладки.

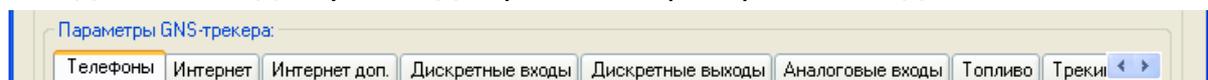


Рис. 11. Параметры GNS трекера

Набор доступных закладок зависит от выбранной группы настроек в окне «Выбор настроек», от версии программного обеспечения и типа трекера (в некоторых версиях программы конфигуратора). При большом количестве доступных закладок их можно пролистывать влево и вправо при помощи стрелок, расположенных в правой части окна.

Работа с параметрами GNS трекера

Область окна программы, предназначенная для работы с параметрами GNS трекера, объединяет кнопки управления сохранением, получением и отправкой информации. Также в этом поле находится кнопка «Прервать», позволяющая отменить передачу или прием информации.



Рис. 12. Работа с параметрами трекера

Кнопка «Сохранить настройки» сохраняет значения под выбранным именем.

Кнопки «Прочитать все» и «Отправить все» позволяют прочитать и отправить все настройки прибора сразу, за одну транзакцию, соответственно. Данные операции могут быть достаточно длительными по времени, особенно, если связь осуществляется по медленному каналу. Для прекращения операции в любой момент времени можно нажать на кнопку «Прервать». Данная кнопка становится активной только во время работы со всеми настройками сразу.

Результаты выполнения команд

Область окна программы, отображающая результаты выполнения команд, предназначена для визуального контроля процесса обмена информацией между программой и трекером. В окне «Результат выполнения команд» отображаются отосланные команды с результатом их выполнения. При большом количестве команд действует линейка вертикальной прокрутки информации в окне.



Рис. 13. Результат выполнения команд

В окне результата выполнения команд отображаются выполненные команды со статусом их исполнения (Готово, Ошибка, Не поддерживается).

Статус программы

Область окна программы, отображающая настройки программы и состояние ее работы, предназначена для информирования о статусе состояния программы. В этом окне отображаются выбранный канал связи, выбранный порт и его настройки, состояние выполнения команды или группы команд.



Рис. 14а. Статус программы во время обмена данными

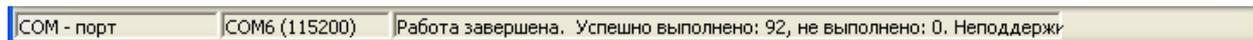


Рис. 14б. Статус программы после завершения обмена данными

В правой части окна статуса находится т.н. прогресс-индикатор, показывающий, что программа находится в работоспособном состоянии и ожидает ответа от трекера. Иногда ответ от трекера может сильно запаздывать или даже отсутствовать, поэтому без прогресс-индикатора в некоторые моменты времени может быть непонятно, работает программа или зависла.

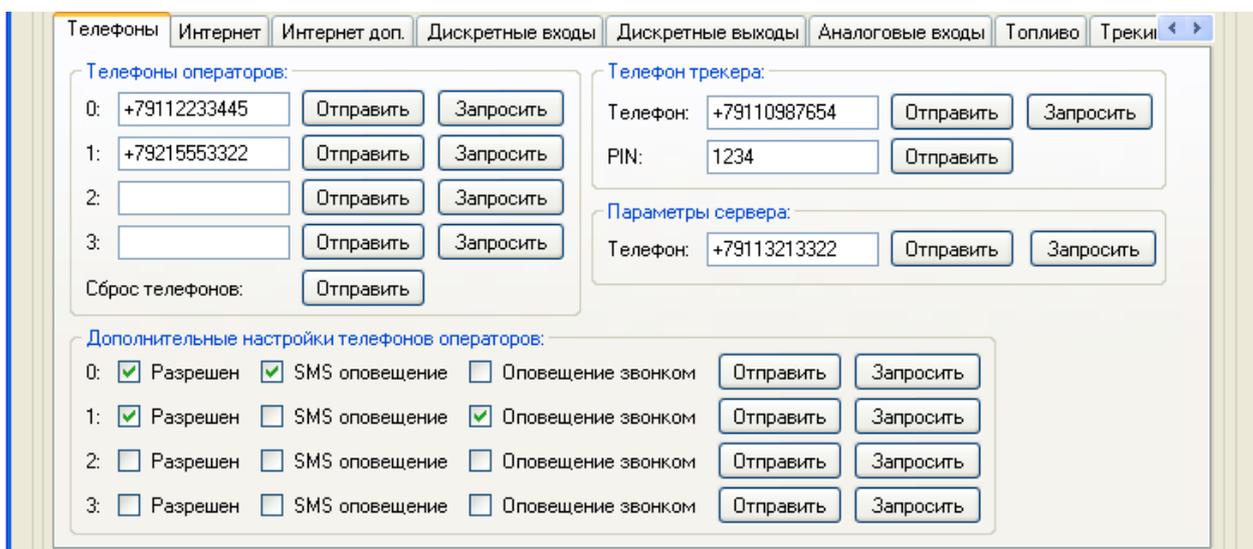
Настройки трекера

Настройка трекера осуществляется при помощи основного окна программы – окна настройки трекера. Выбор активной закладки осуществляется в окне «Параметры GNS трекера».

Кнопка «Отправить» позволяет подготовить и отослать на трекер по выбранному каналу связи команду установки выбранного параметра, в качестве информации будет использовано текущее значение, индицируемое в окне ввода параметра.

Кнопка «Запросить» позволяет подготовить и отослать на трекер по выбранному каналу связи команду запроса текущего значения выбранного параметра, установленное в трекере. Полученное значение будет отображено в окне ввода параметра.

Закладка «Телефоны»



The screenshot displays the 'Telephones' tab within a software configuration window. At the top, there are several tabs: 'Телефоны', 'Интернет', 'Интернет доп.', 'Дискретные входы', 'Дискретные выходы', 'Аналоговые входы', 'Топливо', and 'Треки'. The 'Телефоны' tab is active. The main area is divided into several sections:

- Телефоны операторов:** A list of four operator numbers (0-3) with input fields and 'Отправить' (Send) and 'Запросить' (Request) buttons. Operator 0 has the number +79112233445, operator 1 has +79215553322, and operators 2 and 3 have empty fields. A 'Сброс телефонов:' (Reset phones) button is also present.
- Телефон трекера:** Fields for 'Телефон:' (Phone number: +79110987654) and 'PIN:' (PIN: 1234), each with 'Отправить' and 'Запросить' buttons.
- Параметры сервера:** A field for 'Телефон:' (Phone number: +79113213322) with 'Отправить' and 'Запросить' buttons.
- Дополнительные настройки телефонов операторов:** A table of settings for each operator, including checkboxes for 'Разрешен' (Allowed), 'SMS оповещение' (SMS notification), and 'Оповещение звонком' (Notification by call), along with 'Отправить' and 'Запросить' buttons.

Рис. 15. Закладка «Телефоны»

Первая закладка «Телефоны» позволяет настроить номера телефонов, которые будут обслуживаться прибором. Также доступны дополнительные настройки для каждого телефона. Здесь же доступны настройки телефонного номера трекера, IMEI, телефонного номера сервера.

Телефонный номер сервера – телефонный номер сотового модема или телефона, который имеет возможность управлять работой трекера и получать с него информацию. Голосовой звонок с телефона сервера инициирует выход трекера на связь с сервером по каналу GPRS.

Телефонный номер оператора - телефонный номер, обладающий определенными правами и возможностями при работе с прибором. Если номер задан (а задать можно до четырех операторов) - только с этого (этих) номеров можно будет звонить на прибор и посылать ему SMS. Также только на номера операторов прибор может звонить и отправлять SMS.

Как «Операторы», так и «Сервер» могут инициировать связь с трекером по каналу CSD и отправлять ему SMS.

Звонки от телефонов, не входящих в список «Операторы и сервер», будут отклоняться, SMS, полученные от этих телефонов, будут игнорироваться.

Телефон трекера - телефонный номер СИМ-карты, установленной в приборе. Нужен для сотового модема, через который программа будет звонить или отправлять SMS на прибор.

Отметка «Разрешен» означает, что данный номер включен и может обслуживаться. Отсутствие этой отметки позволяет ограничить все входящие звонки и SMS на прибор только разрешенным номером (номерами), но не формировать никаких исходящих SMS или звонков.

Отметка «SMS оповещение» означает, что на данный номер будут отправляться SMS сообщения, формируемые треком при возникновении событий с приоритетом «Тревога».

Отметка «Оповещение звонком» означает, что на данный номер будет произведен голосовой звонок, формируемый треком при возникновении события с приоритетом «Тревога».

В случае установки обеих отметок «SMS оповещение» и «Оповещение звонком» трекер сначала отправит SMS сообщение, а потом осуществит голосовой звонок.

Закладка «Интернет»

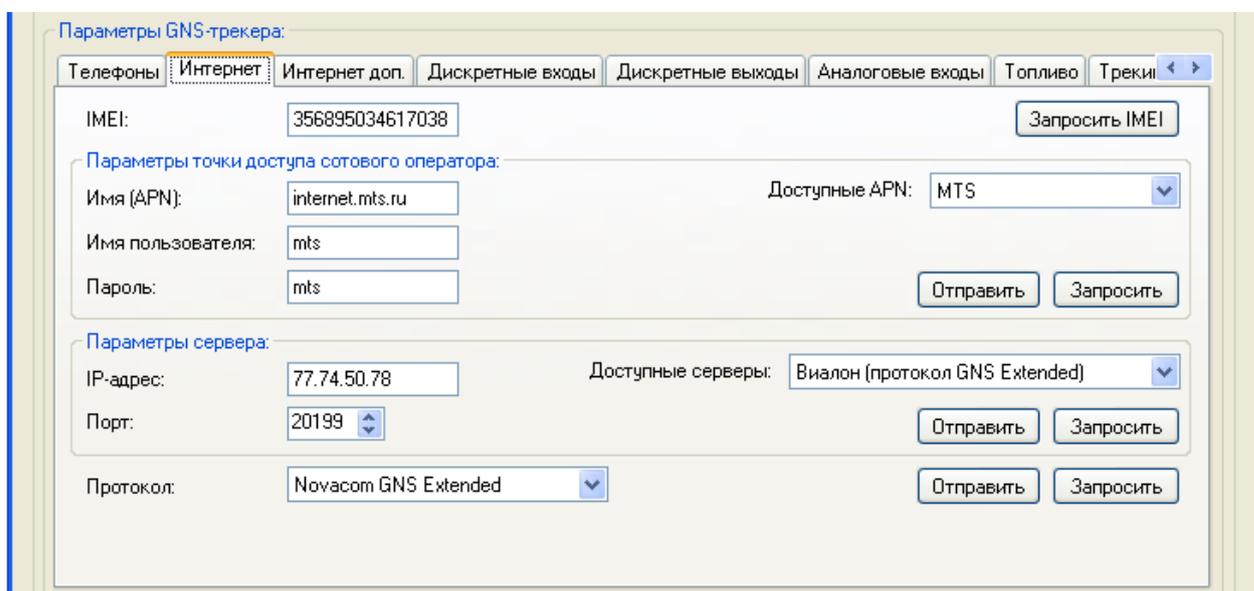


Рис. 16. Закладка «Интернет»

На закладке «Интернет» присутствует поле «IMEI», в котором хранится уникальный идентификатор устройства (идентификатор сотового модуля трекера). Кнопка «Запросить IMEI» позволяет прочитать данный параметр. Для большинства сервисов идентификатор IMEI выполняет функцию «привязки» прибора к имени (и, соответственно, к полученным данным). По этой причине отсутствие информации об идентификаторе IMEI затруднит или сделает вообще невозможным подключение прибора к большинству сервисов мониторинга.

Группа настроек «Параметры точки доступа сотового оператора» позволяет

настроить доступ трекера к сети Internet при помощи GPRS. Настройке подлежат такие параметры «точки доступа» сотового оператора, как APN, имя пользователя и пароль. Имеется список заранее заданных настроек для наиболее известных сотовых операторов. Этот список может быть дополнен самостоятельно, он находится в файле `internet_config.xml`, находящийся в той же папке, в которую была установлена программа `gns_config`.

Вид строки информации о сотовом операторе:

```
<apn_node name="NAME" apn="APN_name" login="LOG" password="PAS" />
```

где

<code>apn_node name="NAME"</code>	– название оператора (условное)
<code>apn="APN_name"</code>	– значение APN
<code>login="LOG"</code>	– значение имени пользователя (LOGIN)
<code>password="PAS"</code>	– значение пароля пользователя (PASSWORD)

Конкретные значения APN, LOGIN, PASSWORD зависят от сотового оператора, а также могут зависеть от тарифного плана и тарифных опций. Следует обратить внимание, что необходим доступ к GPRS.

Особо следует отметить, что в поля, которые оператор указывает как пустые, следует установить символ «пробел». Работа с пустыми полями в APN ряда операторов неустойчива или вообще невозможна.

Группа настроек «Параметры сервера» указывает IP-адрес и порт сервера, используемые применяемым сервисом для конкретного протокола обмена. Для наиболее используемых серверов также имеется настраиваемый список.

```
<server_node name="Сервер1" ip="177.24.11.28" port_tcp="54" />
```

где

<code>server_node name="Сервер1"</code>	– название сервера (условное)
<code>ip="177.24.11.28"</code>	– IP адрес сервера
<code>port_tcp="54"</code>	– порт сервера

Следует иметь в виду, что один сервер может поддерживать большое количество протоколов обмена, которые обычно сопоставляются различным портам. Неверное задание адреса или порта не позволит прибору связаться с сервером и передать данные.

На закладке «Интернет» можно настроить протокол, используемый при подключении трекера. Приборы GNS-GLONASS, GNS-TRACK и GNS-miniTRACK поддерживают два протокола обмена с сервером по каналу TCP/IP. Описания протоколов можно найти на сайте <http://www.novacom-wireless.ru/> в разделе «ГЛОНАСС/GPS оборудование» на страницах, посвященным указанным приборам.

Закладка «Интернет дополнительно»

На закладке «Интернет дополнительно» настраиваются параметры передачи данных с трекера на сервер.

В группе настроек «Количество записей в передаваемом пакете» устанавливается максимальное и минимальное количество записей

(информационных пакетов, связанных с конкретным временем/координатами), отправляемых в одном пакете передачи данных на сервер.

При установке поля «Минимальное» в значение 0 прибор устанавливает сеанс связи с сервером в назначенное время вне зависимости, есть у него в памяти неотправленные записи или их нет. Такой режим служит для удержания связи с сервером (сессии) и снижения расходов на трафик при больших интервалах округления (тарификации) размеров трафика сотовым оператором.

При установке поля «Минимальное» в значение 1 и более (разрешено не более 250) трекер установит сеанс связи с сервером только после накопления этого количества переданных записей в памяти.

В поле «Максимальное» устанавливается количество записей, отправляемых в одном пакете передачи данных на сервер. Минимальное значение равно 1, максимальное – 100 записей. Следует иметь в виду, что не все сервера правильно принимают пакеты с большим количеством записей. Поэтому следует подбирать значение поля «Максимальное» опытным путем по отсутствию пропусков полученных сервером данных и минимальному времени передачи больших объемов информации на сервер.

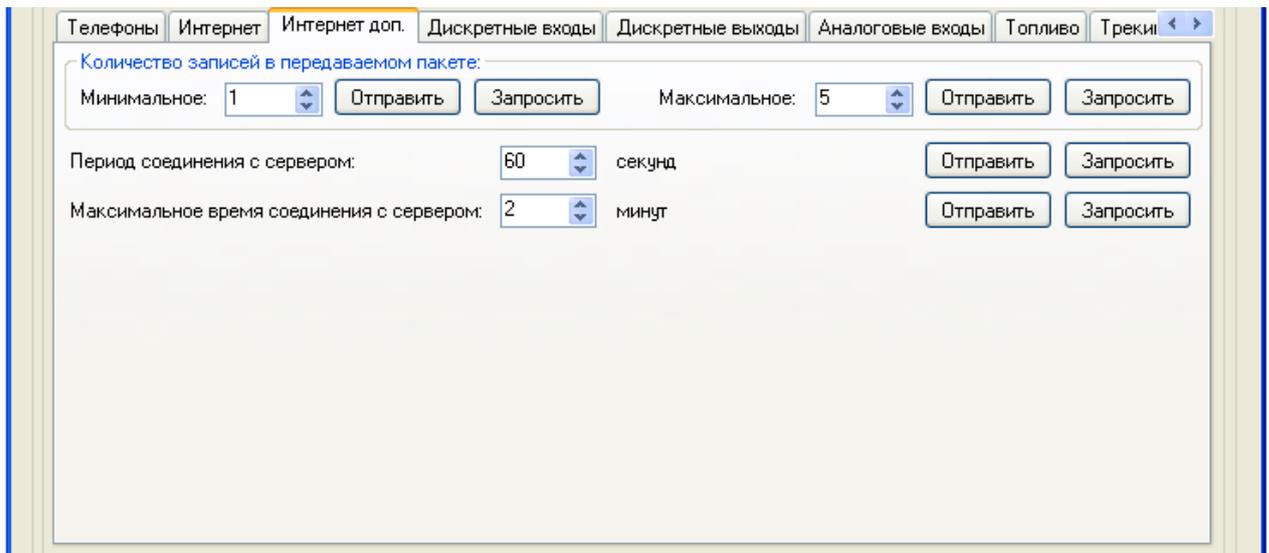


Рис. 17. Закладка «Интернет дополнительно»

Поле «Период соединения с сервером» задает задержку передачи данных на сервер. Время отсчитывается с момента окончания предыдущего (успешного или неудачного) сеанса связи по GPRS. Связь по кабелю и SMS не влияют на отсчет времени.

Установив связь с сервером, прибор будет передавать информацию до окончания неотправленных записей в памяти.

Поле «Максимальное время соединения с сервером» устанавливает максимальное время удержания соединения. Это значение обрабатывается только после полной отправки всех накопленных записей в памяти прибора, то есть разрыв соединения будет выполняться только в режиме малой загрузки канала связи. Такой режим работы позволяет и беспрепятственно

отправлять на сервер все накопленные записи из памяти прибора, и освобождать канал связи GSM во время пауз в передаче.

Следует иметь в виду, что при каждом разрыве соединения округление размера трафика будет осуществляться в большую сторону. По этой причине при высокой величине единицы округления трафика будет насчитываться «паразитный» трафик, что может привести к существенному возрастанию расходов на GSM связь прибора.

Некоторые операторы блокируют прохождение SMS и звонков во время GPRS сессии, поэтому, для сохранения возможности своевременного управления прибором следует ограничивать длительность сессии (параметр «Максимальное время соединения с сервером») и увеличивать время нахождения прибора в режиме ожидания (параметр «Период соединения с сервером»). Необходимость таких ограничений можно определить опытным путем при помощи звонка на прибор во время передачи данных на сервер. Если звонок невозможен (сообщение «Аппарат абонента выключен или находится вне зоны действия сети»), то следует вводить указанные ограничения. В таком случае рекомендуется устанавливать «Период...» не менее 300 секунд, а «Максимальное время...» не более 10 минут. В этом случае прибор будет доступен для входящих соединений одну треть времени, что дает возможность дозвониться на него с нескольких попыток, а максимальное время задержки реакции на SMS не будет превышать 10 минут.

Закладка «Дискретные входы»

На закладке «Дискретные входы» настраивается режим работы дискретных (цифровых) входов.

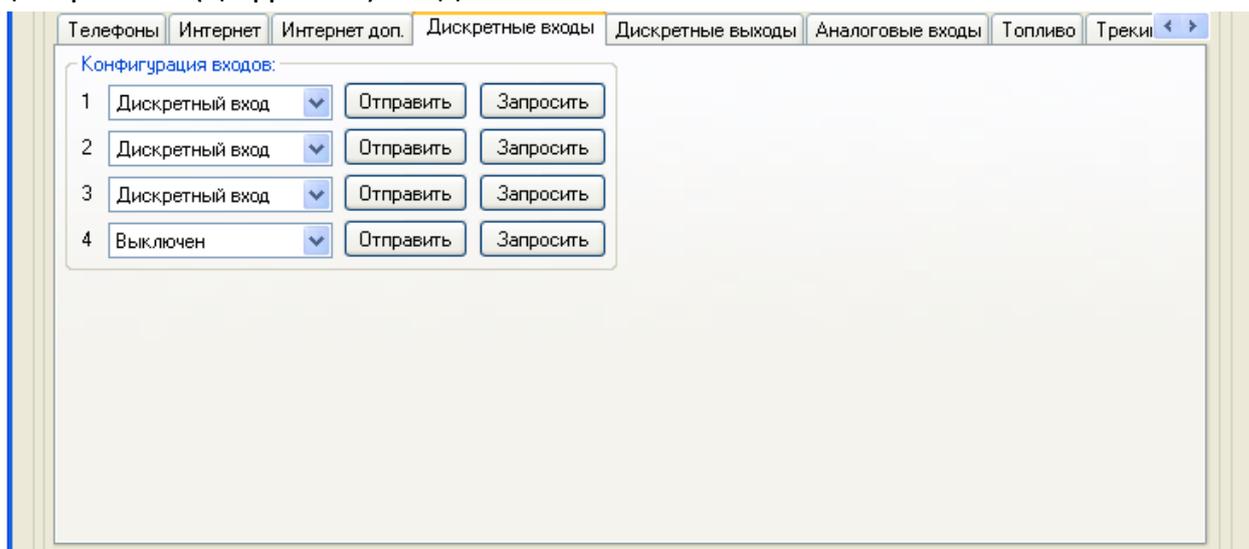


Рис. 18. Закладка «Дискретные входы»

Дискретные входы выполнены на основе оптронов, что позволяет достаточно надежно защитить прибор от выхода из строя. Оптрон требует для своей работы определенного тока, протекающего через внутренний светодиод, поэтому входной сигнал, воспринимающийся прибором как «Срабатывание входа», должен иметь достаточный уровень напряжения и

тока – напряжение не менее 3В и ток не менее 2 мА.

Каждый из входов может быть сконфигурирован в один из режимов, предлагаемых в выпадающем списке. Следует обратить внимание, что дискретные входы различаются набором предлагаемых установок (полностью совпадают наборы только у входов 2 и 4).

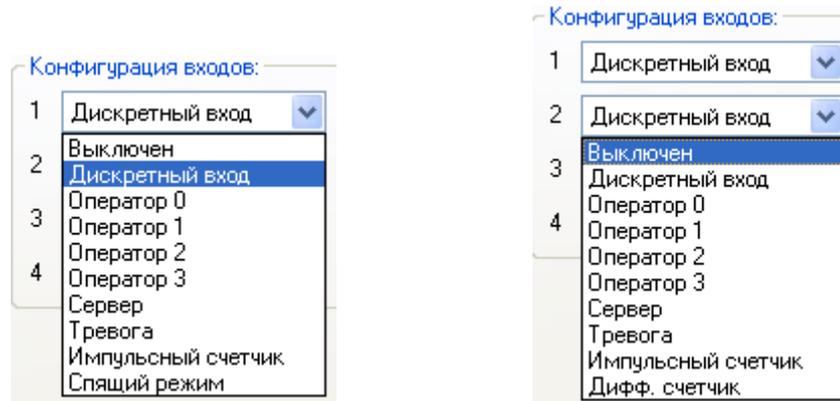


Рис. 19. Конфигурация дискретных входов 1 и 2

Возможные состояния конфигурации дискретного входа:

Выключен – вход выключен, прибор не реагирует на любые изменения сигналов на входе.

Дискретный вход – вход включен, информация о состоянии входа регистрируется в память, возможно формирование событий по изменению входа.

Оператор 0 – вход включен, высокий уровень сигнала на входе инициирует голосовой звонок на телефонный номер, заданный как «Оператор 0».

Оператор 1 – вход включен, высокий уровень сигнала на входе инициирует голосовой звонок на телефонный номер, заданный как «Оператор 1».

Оператор 2 – вход включен, высокий уровень сигнала на входе инициирует голосовой звонок на телефонный номер, заданный как «Оператор 2».

Оператор 3 – вход включен, высокий уровень сигнала на входе инициирует голосовой звонок на телефонный номер, заданный как «Оператор 3».

Сервер – вход включен, высокий уровень сигнала на входе инициирует голосовой звонок на телефонный номер, заданный как «Сервер».

Тревога – вход включен, высокий уровень сигнала на входе инициирует запись в память события «Тревога», посылку SMS разрешенным операторам и голосовой звонок на «Оператора 0», если недоступен или занят – на «Оператора 2» и так далее. Данная функция доступна не во всех версиях программного обеспечения прибора.

Импульсный счетчик – вход включен, входные импульсы (перепад с высокого уровня сигнала на низкий) вызывают приращение значения счетчика импульсов. Значение счетчика не может обнуляться или

корректироваться, максимальное значение 4294967295 (четырёх байтное двоичное число).

Дифференциальный счетчик – вход включен, входные импульсы считаются аналогично импульсному счетчику, однако значение вычисляется как разность между количеством импульсов, пришедших по дискретному входу 1 (3), и количеством импульсов, пришедших по дискретному входу 2 (4). Значение счетчика может быть только положительным числом или нулем (уход в отрицательную область программно блокирован), максимальное значение 4294967295 (четырёх байтное двоичное число). Доступны только для дискретных входов 2 и 4 соответственно.

Спящий режим – вход включен, применяется для приведения прибора в «Спящий режим», при котором резко снижается энергопотребление. Доступен только для дискретного входа 1. Настройка осуществляется в закладке «Режим».

Закладка «Дискретные выходы»

Закладка «Дискретные выходы» предназначена для настройки режимов работы дискретных выходов. На этой же закладке можно настроить полярность (инверсию) выходного сигнала и его форму – «потенциальный» или «импульсный» как реакцию на событие. Кроме того, имеется возможность принудительно задать уровень выходного сигнала в режиме «Дискретный выход».

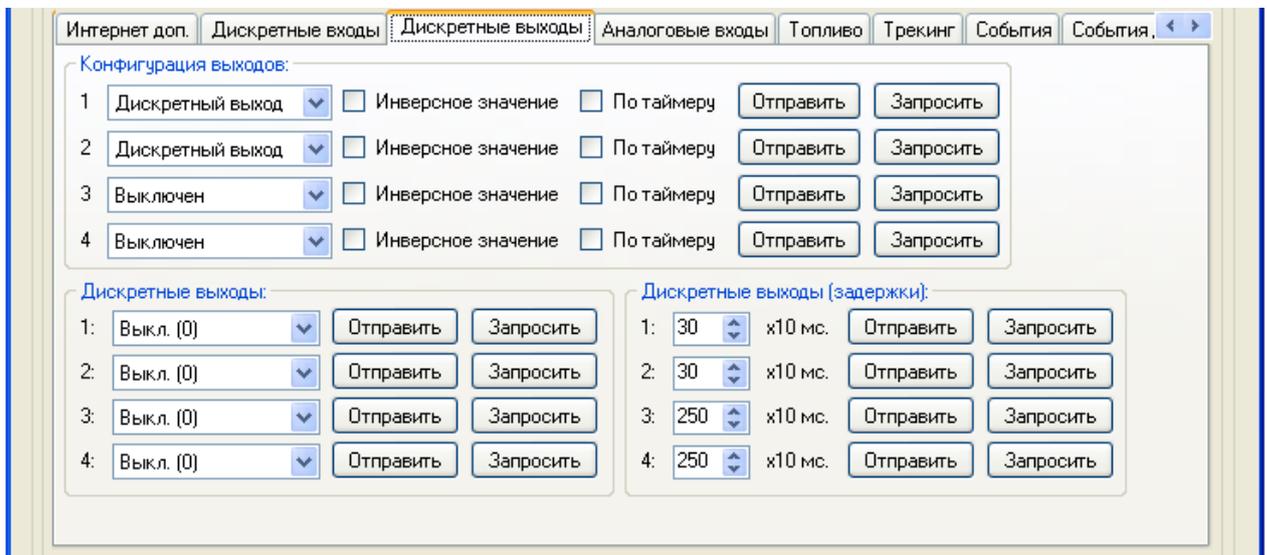


Рис. 20. Закладка «Дискретные выходы»

Дискретные выходы выполнены на основе оптронных реле, способных работать с нагрузкой как на постоянном, так и на переменном токе. Такое решение позволяет, с одной стороны, защитить внутренние цепи прибора, а с другой стороны – расширить возможности подключения нагрузки. Состояние «Срабатывание выхода» означает открытие (замыкание) реле, что приводит к коммутации выхода прибора на «–» питания (массу). Естественно, следует следить за тем, чтобы не превысить максимально допустимые значения

напряжения и тока в нагрузке, указанных в технической документации на прибор.

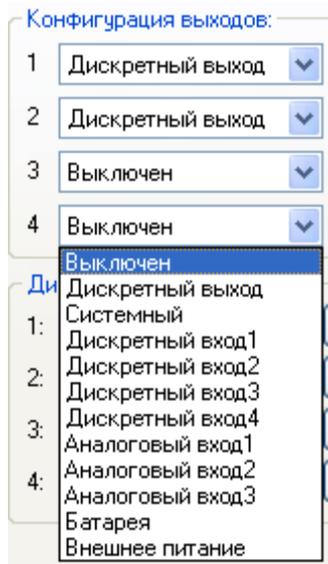


Рис. 21. Конфигурация дискретного выхода

Возможные состояния конфигурации дискретных выходов:

Выключен – выход отключен, управление не осуществляется. Команды непосредственного управления выходом отклоняются с информацией об ошибке.

Дискретный выход – выход подключен, управление выходом возможно командами и/или при помощи DTMF сигналов во время голосового звонка.

Системный – выход подключен, управление выходом осуществляется системными функциями, например, управление дискретными выходами 3 и 4 при работе функции «Идентификация водителя». Команды управления выходом отклоняются с информацией об ошибке. Сигналы DTMF не оказывают влияния на состояния выхода.

Дискретный вход 1...4 – выход подключен, управление выходом осуществляется по событию, сформированному в результате срабатывания соответствующего дискретного входа 1...4. Настройка событий на закладке «События».

Аналоговый вход 1...3 – выход подключен, управление выходом осуществляется по событию, сформированному в результате срабатывания соответствующего аналогового входа 1...3. Настройка событий на закладке «События».

Батарея – выход подключен, управление выходом осуществляется по событию, сформированному в результате срабатывания измерителя напряжения на встроенном аккумуляторе. Настройка события на закладках «События» и «События дополнительно».

Внешнее питание – выход подключен, управление выходом осуществляется по событию, сформированному в результате срабатывания измерителя входного питающего напряжения. Настройка события на закладках

«События» и «События дополнительно».

Скорость по GPS – выход подключен, управление выходом осуществляется по событию «Превышение скорости по данным GPS». Выходной сигнал вырабатывается одним из двух способов. Если отметка «По таймеру» не установлена, выход активирован всё то время, пока скорость автомобиля превышает заданное пороговое значение. Если отметка «По таймеру» установлена, выход активируется на заданное время по превышению скорости на каждые 10 км/час. Например, при подключении к выходу звукового сигнала и установке порогового значения скорости 80 км/час короткий звук будет раздаваться при превышении скорости 80 км/час и достижении скоростей 90 км/час, 100км/час и т.д. как при наборе скорости, так и при снижении скорости. Данная функция доступна не во всех версиях программного обеспечения приборов.

Управление выходом, сконфигурированным как «Дискретный выход» осуществляется при помощи команд, передаваемых по каналам связи SMS, CSD, по кабелю через RS-232 либо посредством DTMF сигналов, передаваемых с обычного телефона (сотового или стационарного в режиме тонового набора) при голосовом звонке на прибор. Также можно заранее установить дискретный выход в состояние «Включено» (Выход сработал, ток в нагрузке течет) или «Выключено» (Выход «отпущен», ток в нагрузке не течет). Эти установки выполняются через поле «Дискретные выходы».

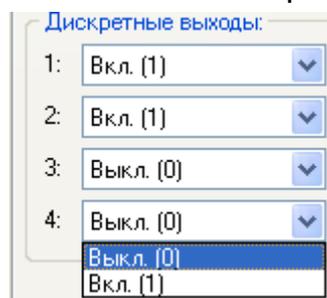


Рис. 22. Установка состояния дискретного выхода

Настройка выхода прибора в режим реакции на событие позволяет задать как тип события, так и форму выходного сигнала.

Отметка **«Инверсия»** позволяет задать состояние выхода в состоянии «Нет события» и «Событие». Если отметка «Инверсия» не установлена, в состоянии «Нет события» выход находится в положении «Выключено» (Выход «отпущен», ток в нагрузке не течет). В состоянии «Событие» выход переводится в положение «Включено» (Выход сработал, ток в нагрузке течет).

Если отметка **«Инверсия»** установлена, в состоянии «Нет события» выход находится в положении «Включено» (Выход сработал, ток в нагрузке течет). В состоянии «Событие» выход переводится в положение «Выключено» (Выход «отпущен», ток в нагрузке не течет).

Отметка «По таймеру» позволяет сформировать на выходе импульс при наступлении состояния «Событие». Длительность импульса задается в поле

«Дискретные выходы (задержки)». Максимальная длительность формируемого импульса 2,5 секунды. Полярность формируемого импульса задается отметкой «Инверсия».

Закладка «Аналоговые входы»

На закладке «Аналоговые входы» пользователь устанавливает режим работы аналоговых входов 1, 2 и 3 трекера. Режим работы внутренних аналоговых входов контроля напряжения встроенного аккумулятора и источника внешнего питания не может быть изменен пользователем.

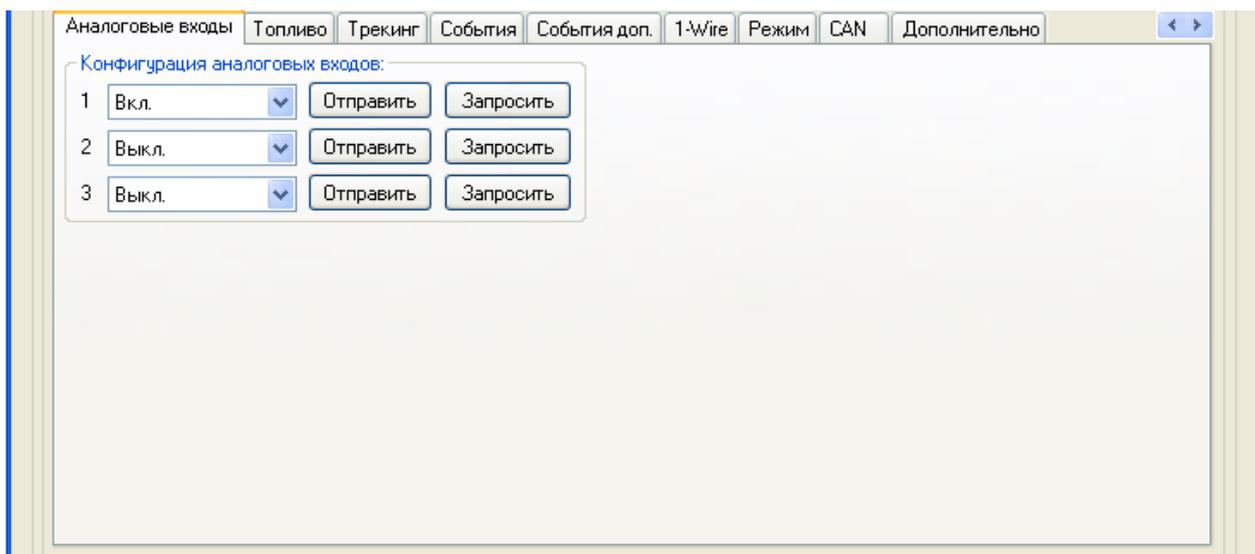


Рис. 23. Закладка «Аналоговые входы»

Каждый из аналоговых входов 1, 2 и 3 может быть включен (Вкл.) и выключен (Выкл.).

При работе с аналоговыми входами следует учитывать, что пределы измерения по ним 0...+30В, дискретность измерения 30мВ (1024 значения). Кроме того, на проводах в реальном автомобиле присутствуют различные помехи, которые могут существенно снизить точность измерения входных напряжений.

Закладка «Топливо»

На закладке «Топливо» устанавливаются режимы работы прибора с датчиком расхода топлива и датчиком уровня топлива.

Настройка работы с датчиком расхода топлива, осуществляющаяся на данной закладке, относится к информации, передаваемой командой #SPxxx; протокола Novacom GNS. На работу с протоколом Novacom GNS Extended настройка «Датчик расхода топлива» не оказывает влияния.

Датчик расхода топлива, подключаемый к трекеру, в качестве основной рабочей характеристики имеет **«Количество импульсов на 1 литр»**. Эта характеристика указывается в документации на датчик и часто наносится непосредственно на корпус или бирку датчика. Соответственно этой характеристике на стороне сервера осуществляется пересчет количества принятых импульсов в количество потребленного топлива.

Число, передаваемое в ответе на команду запроса #SPxxx; в байте Fuel, представляет собой число импульсов, пришедших с датчика, деленное на коэффициент, задаваемый как **«Значение предделителя»**.

Рассмотрим пример работы. Предположим, что коэффициент «предделителя» установлен равным 20, начальное значение счетчика предделителя и байта Fuel равны 0, датчик формирует 193 импульса на один литр. В таком случае, если через датчик протекло 2,8 литра топлива, на вход прибора пришло 540 импульсов, после предделителя будет 27 импульсов передано на счетчик и передано в байте Fuel. Протекание последующих 4,7 литра топлива сформируют еще 946 импульсов, что вызовет возрастание байта Fuel до значения 72. После достижения байтом Fuel значения 255 следующее значение будет 0. Все значения даны в десятичной системе счисления.

Отметка **«Датчик активен»** предназначена включения возможности работы в описанном режиме. Если отметка неактивна, поля **«Значение предделителя»** и **«Количество импульсов на 1 литр»** сбрасываются в нулевые значения и становятся недоступны для выбора и редактирования.

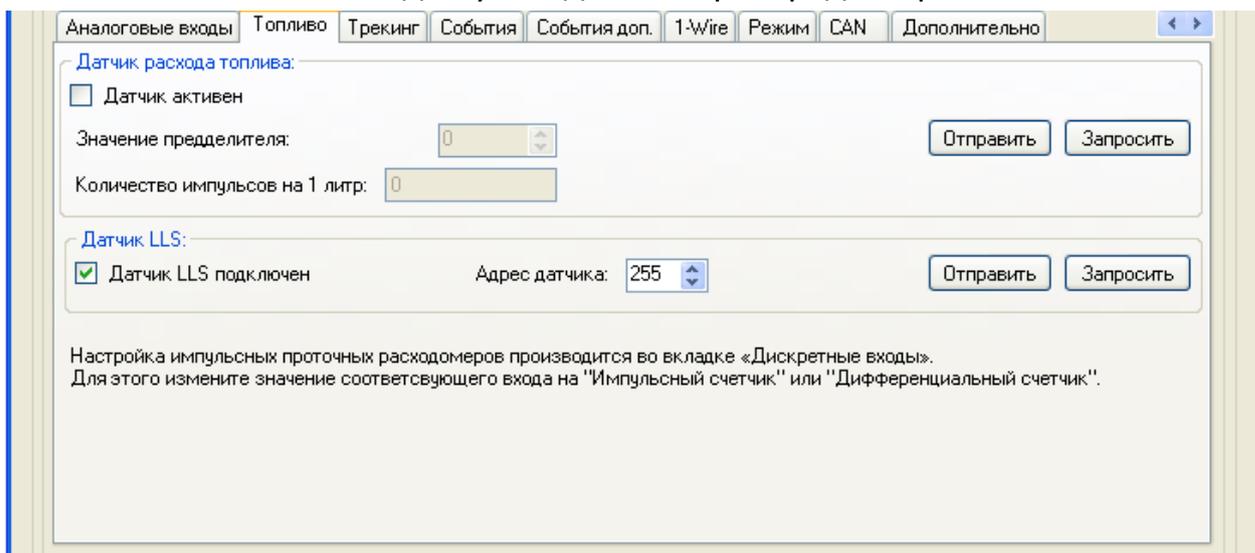


Рис. 24. Закладка «Топливо»

Область настроек «Датчик LLS» позволяет настроить работу с датчиком, работающим по протоколу Omnicom LLS. На данный момент к таким датчикам относятся датчики Omnicom LLS, Технотон ДУТ-Е-232/485, Стрела с интерфейсом RS232, Транссенсор УЗИ различных моделей.

Отметка **«Датчик LLS включен»** разрешает работу прибора с датчиком (опрос датчика). Поле **«Адрес датчика»** задает адрес опрашиваемого датчика. При настройке трекера следует задать адрес опрашиваемого датчика равным адресу, который задан собственно при настройке датчика. Несовпадение адресов приведет к невозможности получения информации от датчика.

Следует иметь в виду, что скорость передачи данных между трекером и датчиком LLS составляет 19200 бод. Задание иной скорости обмена при настройке датчика приведет к невозможности получения информации от датчика.

Закладка «Трекинг»

На закладке «Трекинг» расположены настройки периода сохранения координат и настройки алгоритма интеллектуального трекинга.

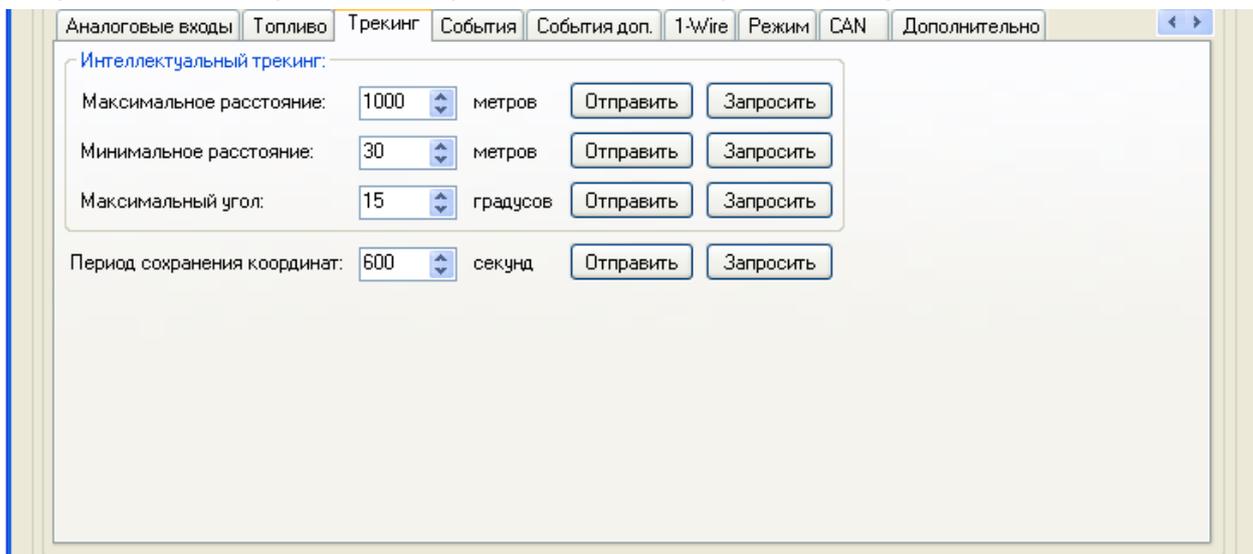


Рис. 25. Закладка «Трекинг»

Период сохранения координат – это интервал времени, по прошествии которого с момента последней записи информации в память будет осуществлена следующая запись. Причина формирования предыдущей записи не имеет значения. Таким образом, записи будут осуществляться прибором не реже установленного в поле «Период сохранения координат» интервала времени.

Интеллектуальный трекинг позволяет осуществлять запись координатных точек в память прибора с более коротким временным интервалом, зависящим от параметров движения автомобиля. Настройка производится установкой трех параметров – «Максимальное расстояние», «Минимальное расстояние» и «Максимальный угол».

«Максимальное расстояние» – расстояние от последней записанной точки до точки текущего местоположения автомобиля, превышение которого приводит к формированию следующей записанной координатной точки.

«Максимальный угол» – угол между линией, соединяющей две последние (последнюю и предпоследнюю) записанные координатные точки, и линией, соединяющей последнюю записанную точку и точку текущего местоположения автомобиля, превышение которого приводит к формированию следующей записанной координатной точки.

«Минимальное расстояние» – расстояние от последней записанной точки до точки текущего местоположения автомобиля, недостижение которого блокирует формирование следующей записанной координатной точки по изменению угла.

Таким образом, «Максимальное расстояние» задает запись «не реже» на прямых участках дороги. «Максимальный угол» задает запись «не более плавно» во время проезда поворотов. «Минимальное расстояние» задает

запись «не чаще» во время интенсивного маневрирования, при движении во дворах и во время стоянки.

Правильный подбор периода сохранения координат и параметров интеллектуального трекинга позволяет получить качественный, хорошо читаемый трек при небольшом количестве записей в течение суток.

Закладка «События»

Закладка «События» предназначена для настройки режима автоматического отслеживания прибором внешних воздействий, состояния денежного баланса на SIM карте, скорости движения и напряжения на встроенном аккумуляторе.

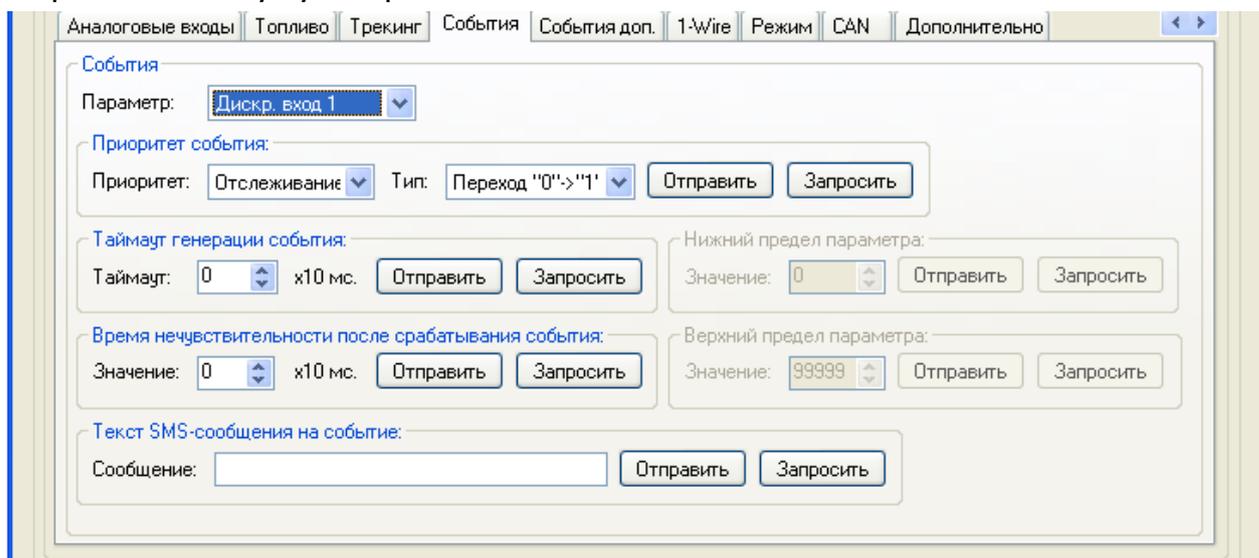


Рис. 26. Закладка «События», настройка события по дискретному входу
Для правильной настройки «Событий» следует предварительно ознакомиться с терминологией, применяемой в программе.

Параметр – контролируемое явление, которое может быть замерено непосредственно прибором или получено прибором из внешних источников.

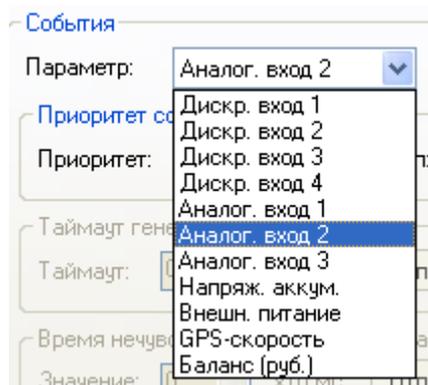


Рис. 27. Закладка «События», перечень параметров для формирования событий

Список обрабатываемых параметров:

- состояние дискретных входов 1...4
- состояние аналоговых входов 1...3
- напряжение на встроенном аккумуляторе

- напряжение внешнего источника питания
- скорость по данным GPS
- баланс средств на SIM карте

Доступны детальные настройки формирования события по каждому из параметров.

Приоритет – набор действий, выполняемых прибором при наступлении события. Доступны приоритеты:

«Отслеживание» – наступление события не приводит к дополнительным действиям со стороны прибора. Фактически – событие выключено.

«Низкий» – наступление события приводит к формированию дополнительной записи координатной точки.

«Высокий» – наступление события приводит к формированию дополнительной записи координатной точки, после чего следует внеочередной сеанс связи с сервером для передачи данных.

«Тревога» – наступление события приводит к формированию дополнительной записи координатной точки. После этого прибор посылает SMS сообщения операторам (если запрограммированы и разрешены) и производит голосовые звонки операторам (если запрограммированы и разрешены). Порядок обзвона «Оператор 0», «Оператор 1», «Оператор 2», «Оператор 3». Если оператор занят или не отвечает, производится переход на следующего оператора. После прохождения полного цикла попыток обзвона осуществляется повтор неудавшихся попыток (до 3 раз). После окончания полного цикла обзвона производится внеочередной сеанс связи с сервером для передачи данных.

Тип – характер изменения параметра, приводящий к формированию события. Возможные типы:

для дискретных входов

«Переход “0” -> “1”» – переход из состояния «0» в состояние «1».

«Переход “1” -> “0”» – переход из состояния «1» в состояние «0».

«Оба перехода» – как переход из состояния «0» в состояние «1», так и переход из состояния «1» в состояние «0».

для аналоговых входов, напряжений, скорости и баланса

«Вход» – вход параметра в область значений между минимальным пороговым значением и максимальным пороговым значением.

«Выход» – выход параметра из области значений между минимальным пороговым значением и максимальным пороговым значением.

«Вход и выход» – как вход параметра в область значений между минимальным пороговым значением и максимальным пороговым значением, так и выход параметра из области

значений между минимальным пороговым значением и максимальным пороговым значением.

Таймаут генерации события – время, в течение которого сигнал должен быть в заданном состоянии для формирования события (время нечувствительности). Указывается в десятках миллисекунд (например, установка значения 55 означает 550 мс).

Время нечувствительности после срабатывания события – время, в течение которого повторное попадание сигнала в заданное состояние не приводит к формированию нового события (например, установка значения 133 означает 1330 мс).

Нижний предел параметра – нижнее значение области значений параметра для формирования сообщения.

Верхний предел параметра – верхнее значение области значений параметра для формирования сообщения.

Значения напряжения указываются в милливольтгах, денежный баланс указывается в рублях, скорость в км/час.

Внимание! В версиях программы конфигуратора до 1.1.41.154 при настройке событий для дискретных входов применяется т.н. инверсная логика, т.е. сигнал «0» (активный) соответствует протеканию тока через светодиод (напряжение на входе более 4В), сигнал «1» (неактивный) соответствует отсутствию тока через светодиод (напряжение на входе менее 2В).

Следует иметь в виду, что верхний и нижний пределы параметра могут быть заданы только для «аналоговых» параметров, а таймаут генерации события и время нечувствительности после срабатывания события – только для дискретных параметров. Установки, которые не могут быть сделаны для настраиваемого параметра, неактивны и отмечены серым цветом.

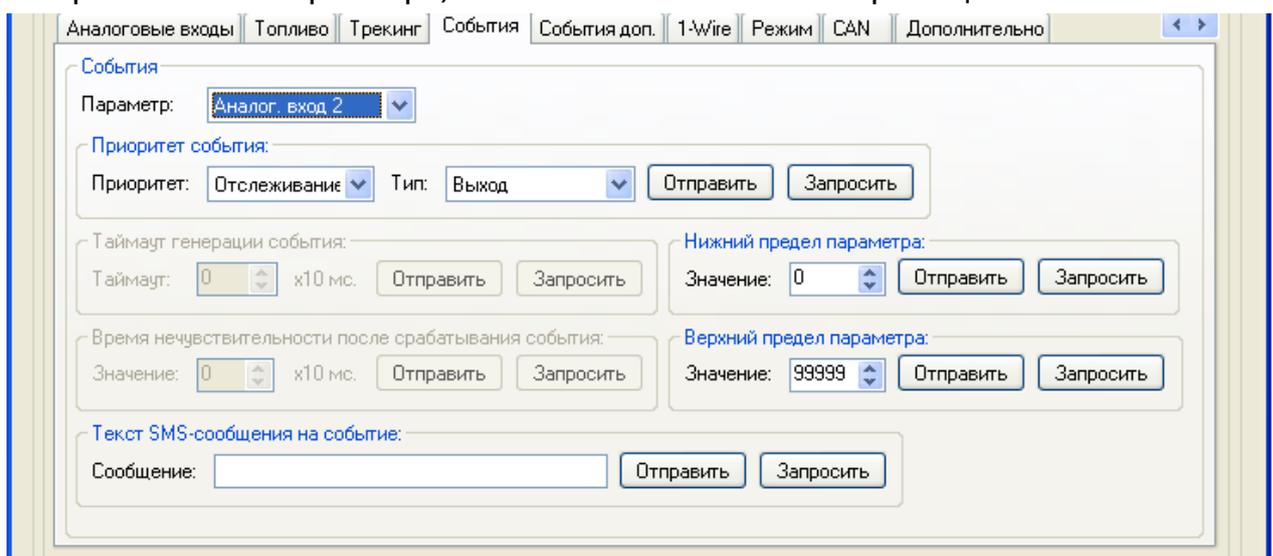


Рис. 28. Закладка «События», настройка события по аналоговому входу

На закладке «События» можно задать текст SMS сообщений для соответственно каждого из событий. По умолчанию текст SMS выглядит следующим образом:

«DInx» – для дискретного входа x;

- «Alnx» – для аналогового входа x;
- «Battery» – для напряжения на аккумуляторе;
- «External Supply» – для внешнего питания;
- «GPS Speed» – для скорости.

При самостоятельном задании текстов SMS сообщений следует учитывать следующие ограничения:

- текст задается только латиницей (прописные и строчные буквы) и знаками препинания, кириллица недопустима;
- максимальное количество символов в сообщении – не более 32.

Следует внимательно относиться к настройке событий. Неверная настройка может привести к генерации большого количества записей, которые будут долго передаваться на сервер и увеличивать трафик устройства.

Поля настройки «События», «Приоритет события», «Таймаут генерации события», «Время нечувствительности после срабатывания события», «Верхний предел параметра», «Нижний предел параметра» и «Текст SMS сообщения на событие» позволяют настроить желательную реакцию устройства на различные события.

Реакция прибора на параметр «Скорость по GPS» имеет существенное отличие от реакции на остальные параметры. При установке типа приоритета «Выход» прибор сформирует событие при превышении установки «Верхний предел параметра», далее будут формироваться события при каждом пересечении автомобилем (и при разгоне, и при торможении) превышений на 10 км/час, 20 км/час, 30 км/час и т.д. При установке «Вход и выход» также будет сформировано событие по возвращению автомобиля в заданный диапазон скоростей, т.е. время и место окончания нарушения скоростного режима. Реакция прибора на пересечение «Нижней границы параметра» не отличается от реакции на прочие события.

Таким образом, настройка параметра «Скорость по GPS» позволяет не только обнаружить и зафиксировать нарушения скоростного режима, но и зафиксировать характер нарушения – длительность превышения, максимальную скорость при нарушении (с дискретностью 10 км/час), а также скоростной график нарушения. Такая информация может существенно снизить аварийность и повысить экономичность за счет меньшего износа транспортного средства и экономии горючего.

Закладка «События дополнительно»

Закладка «События дополнительно» предназначена для настройки режима записи напряжений встроенного аккумулятора и внешнего источника питания, записи скорости движения автомобиля. На этой же закладке настраивается запрос баланса денежных средств на SIM карте.

Поле «Отслеживание состояния аккумулятора» предназначено для управления дистанционным контролем напряжения встроенного аккумулятора. При выборе отметки «Вкл.» в каждом информационном пакете

будет отображаться напряжение встроенного аккумулятора, при выборе отметки «Выкл.» эта информация передаваться не будет. Кроме того, при выборе «Выкл.» формирование события по напряжению встроенного аккумулятора будет запрещено.

Поле «Отслеживание внешнего питания» предназначено для управления дистанционным контролем напряжения источника внешнего электропитания. При выборе отметки «Вкл.» в каждом информационном пакете будет отображаться напряжение внешнего питания, при выборе отметки «Выкл.» эта информация передаваться не будет. Кроме того, при выборе «Выкл.» формирование события по напряжению источника внешнего электропитания будет запрещено.

Поле «Отслеживание скоростного режима» предназначено для управления контролем скоростного режима. При выборе отметки «Вкл.» формирование событий по нарушениям скоростного режима разрешено, при выборе «Выкл.» – запрещено.

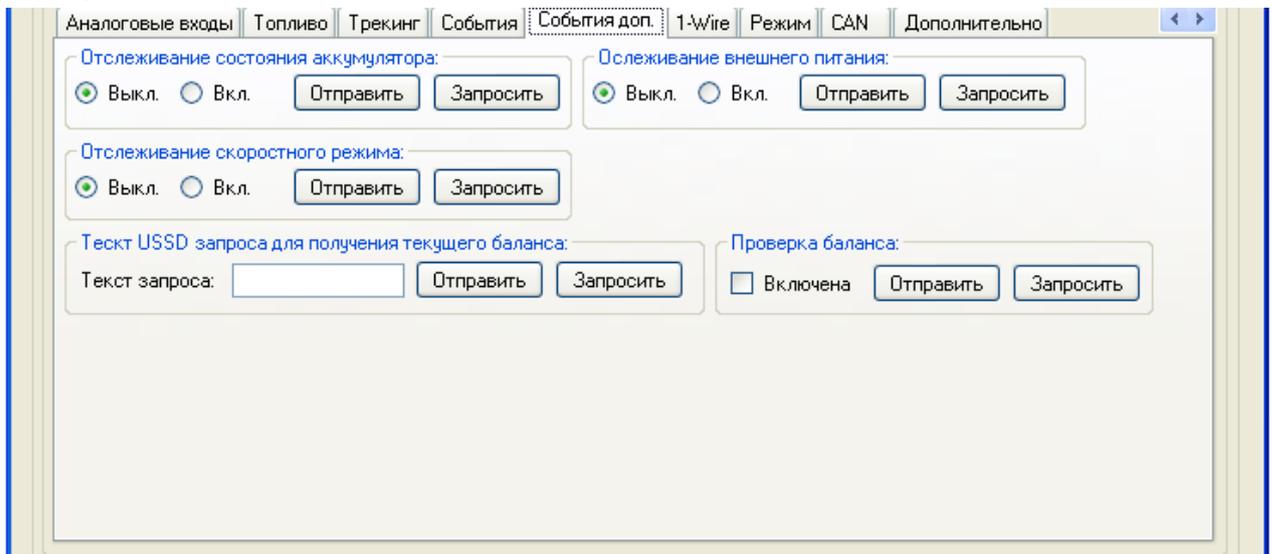


Рис. 29. Закладка «События дополнительно»

Поле «Текст USSD запроса для получения текущего баланса» предназначено для задания текста USSD запроса текущего состояния денежного баланса на SIM карте. Проконтролируйте установленный в приборе текст и при необходимости введите в это поле текст запроса, возвращающего значение баланса латинскими буквами (обязательно!). Заводская установка *100# подходит для большинства операторов, однако для применяемой пользователем SIM карты может потребоваться иной текст. В случае необходимости следует уточнить необходимый текст USSD запроса у оператора сотовой связи.

Поле «Проверка баланса» предназначено для включения или отключения проверки автоматической баланса денежных средств на SIM карте. Отметка «Включена» позволяет включить эту проверку. Следует иметь в виду, что при выключенной проверке баланса можно не обращать внимание на текст USSD запроса.

Запрос баланса денежных средств на SIM карте может оказаться

недоступным в некоторых сотовых сетях, поэтому следует уточнить тексты запроса и ответа у сотового оператора. В ряде случаев для приема информации о балансе следует обратиться к разработчику прибора. В отдельных достаточно редких случаях автоматизированное получение информации о балансе может оказаться вообще невозможным (например, если сообщение о балансе производится в текстовом виде или голосовым информатором).

Закладка «1-Wire»

Закладка «1-Wire» предназначена для настройки работы прибора со считывателем устройств, осуществляющих обмен по шине 1-Wire.

Основным устройством, применяемым для совместной работы с трекером, является iButton DS1990A производства Dallas Semiconductor. Это устройство представляет собой модуль с индивидуальным уникальным номером, жестко программируемым в процессе производства фирмой-изготовителем. Последний гарантирует отсутствие двух модулей с одинаковыми номерами.

Кроме того, существуют устройства считывания информации с идентификационных карт, осуществляющие обмен по шине 1-Wire в протоколе, совпадающем с DS1990A. Такие считыватели применяются в устройстве идентификации водителя производства Новаком.

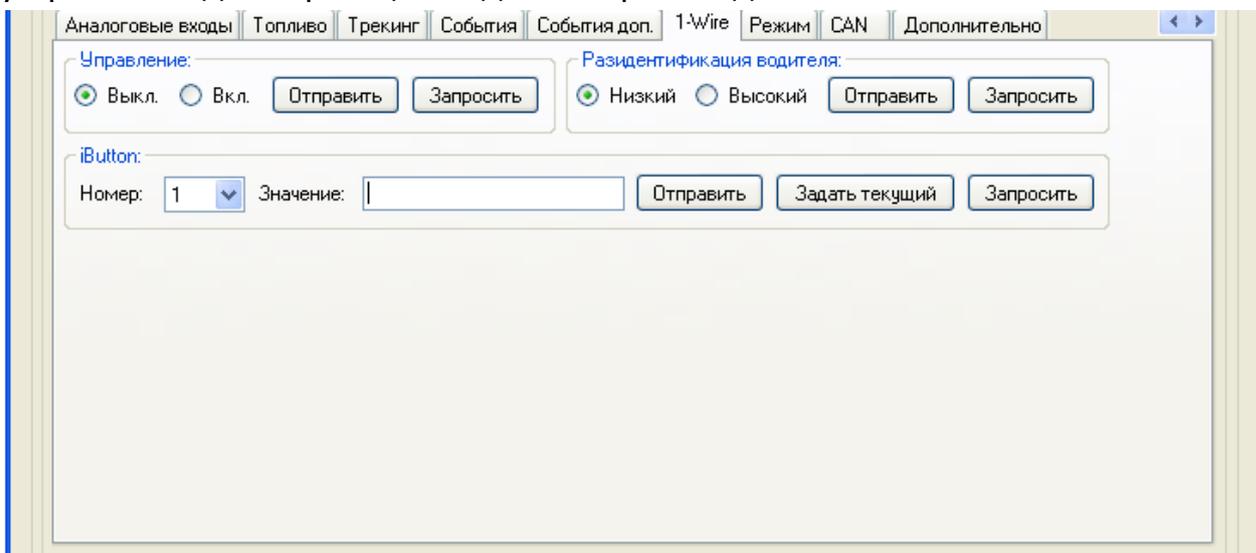


Рис. 30. Закладка «1-Wire»

Поле «Управление» предназначено для включения или отключения работы с устройствами по шине 1-Wire. Установка отметки «Вкл.» включает работу с шиной, установка отметки «Выкл.» - соответственно отключает.

Устройство идентификации водителя включает в себя устройство считывания информации с идентификационной карты водителя и индикаторы работы устройства. Также имеется держатель карты (карман), в котором карта должна находиться все то время, которое водитель проводит за рулем автомобиля. В момент первого считывания карты происходит идентификация водителя и загорается соответствующий индикатор. В течение всего процесса движения происходит периодический опрос карты для контроля того, что

водитель не убрал или поменял карту.

При возникновении события «Разидентификация водителя» происходит сброс информации о текущем водителе. В качестве события разидентификации предлагается применять информацию о глушении двигателя и/или открывании водительской двери.

Идентификация водителя возможна только после разидентификации, т.е. простая смена карточки на ходу не приведет к тому, что будет идентифицирован другой водитель. Это позволяет проверить, не нарушает ли водитель график работы и отдыха во время рейса, просто переставляя на ходу карточки свою и напарника. Информация о смене карточки идентификации во время движения может регистрироваться сервером, что позволяет обнаружить факты нарушений.

Поле «Разидентификация водителя» предназначено для выбора уровня сигнала, подача которого на прибор снимет идентификацию водителя. Возможные уровни «Низкий» и «Высокий». В данном случае также применяется т.н. «инверсная» логика, т.е. «Высокий» уровень означает отсутствие тока через оптрон, «Низкий» уровень – наличие тока.

Поле «iButton» предназначено для ввода идентификационных кодов для каждого из водителей. В текущей версии программы количество запоминаемых кодов два, что соответствует двум водителям «Номер 1» и «Номер 2».

Значение кода можно задать вручную в поле ввода «Значение» или считать с модуля идентификации iButton или карточки и занести в поле автоматически. Для этого следует выбрать соответствующий номер водителя, приложить к соответствующему считывателю модуль iButton или карточку и нажать кнопку «Задать текущий». При программировании через SMS удерживать iButton или карточку следует до получения сообщения об удачном выполнении команды.

Кнопка «Запросить» позволяет запросить с прибора запомненное значение кода для соответствующего водителя.

Закладка «Режим»

Закладка «Режим» предназначена для настройки режима энергосбережения прибора и формирования команды перезагрузки прибора.

Поле «перезагрузка прибора» предназначена для формирования команды на перезагрузку прибора. Эта команда может потребоваться при смене точки доступа (APN) сотового оператора, например, при смене тарифного плана с обычного на корпоративный или обратно у некоторых операторов. Перезагрузка также обязательна при смене адреса или порта сервера, на который прибор отправляет сообщения.

Также команда перезагрузки может быть сформирована с отметкой «Очистить “черный ящик”». При этом будут стерты все записи в памяти прибора. Такая операция может потребоваться в случае, если прибор был

неудачно настроен и накопил в памяти очень большое количество записей, не имеющих смысла для пользователя. Например, был установлен период снятия координат 1 секунда, а автомобиль несколько дней стоял при отсутствии средств на SIM карте. В этом случае в памяти будет накоплено большое количество записей, которые не могли быть переданы, а то, что автомобиль все это время стоял, делает актуальность этих данных ничтожной.

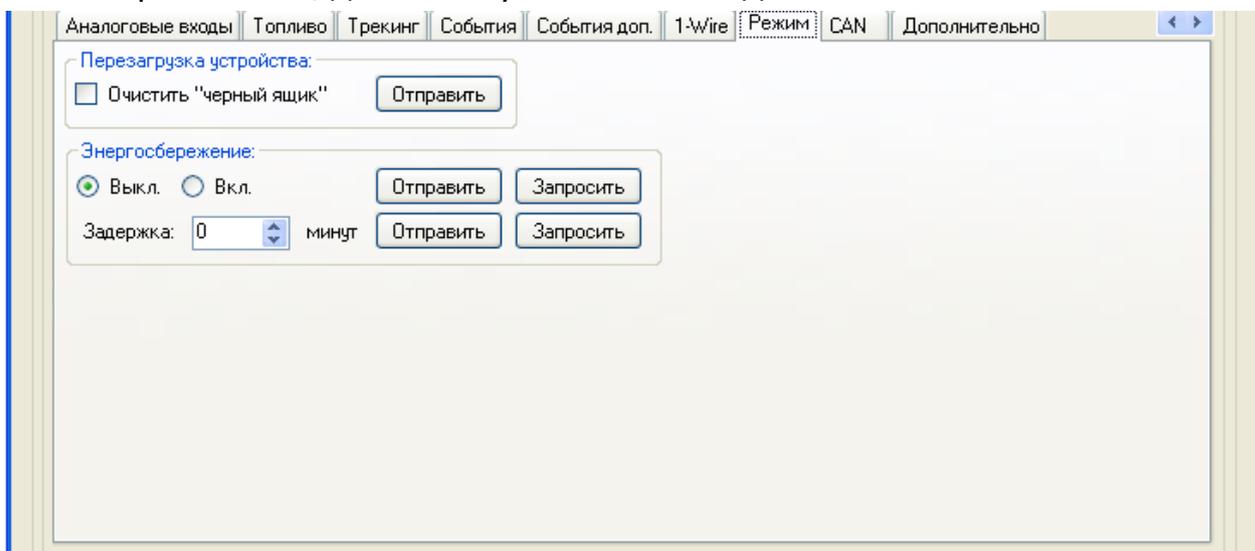


Рис. 31. Закладка «Режим»

В закладке «Режим» также находится поле настройки режима энергосбережения или «спящего состояния» прибора. Этот режим позволяет существенно снизить энергопотребление прибора при отсутствии необходимости в получении координат и прочей информации от прибора на сервер.

Имеется два пути перевода прибора в режим «сна». Первый путь – перевод дискретного входа 1 из состояния «Активен, ток протекает» (напряжение более +4В) в состояние «Неактивен, ток не протекает» (напряжение менее +1В). Второй путь – отключение внешнего электропитания.

Выбор одного из двух путей перевода прибора в режим «сна» производится выбором настройки конфигурации дискретного входа 1. Если дискретный вход 1 настроен как «Спящий режим», то активируется перевод прибора в режим «сна» по переключению состояния дискретного входа 1. Если дискретный вход 1 настроен в любой другой режим, то активируется перевод прибора в режим «сна» по отключению внешнего питающего напряжения.

В режиме «сна» прибор недоступен для любых воздействий, кроме переключения дискретного входа 1 или подачи на прибор внешнего электропитания. Связь с прибором по СОМ-порту возможна и в режиме «сна».

Отметка «Вкл.» позволяет включить режим энергосбережения, отметка «Выкл.» - соответственно выключить его. Поле ввода «Задержка» устанавливает задержку перевода прибора в энергосберегающий режим после срабатывания входа 1 или выключения внешнего электропитания. Значение времени задержки устанавливается в минутах, максимальное

значение 180 минут.

Внимание! При нахождении прибора в режиме «сна» индикатор работы прибора «Статус» может или светиться непрерывно, или быть выключенным. Мигание индикатора «Статус» во время «сна» не предусмотрено.

При связи по COM-порту с прибором, находящемся в режиме «сна», возможен ответ прибора не на все команды. В частности, команды запроса IMEI и текущих координат не будут возвращать запрошенную информацию.

Закладка «CAN»

Закладка «CAN» позволяет произвести настройку работы приборов, оснащенных адаптером для работы с шиной CAN (Controlled Area Network).

Эта шина применяется в ряде современных автомобилей для передачи диагностическому и контролируемому оборудованию информации с разных систем и узлов автомобиля. Набор передаваемой информации может сильно отличаться в зависимости от производителя, модели и года выпуска автомобиля, кроме того, в различных исполнениях автомобиля могут быть укомплектованы различными узлами и системами.

Внимание! Не все экземпляры приборов и не все версии ПО поддерживают работу с шиной CAN, поэтому данная вкладка может быть неактивна и недоступна для внесения изменений.

В версиях программного обеспечения приборов, поддерживающих работу с шиной CAN, предусмотрена работа с данными, передаваемыми в рамках интерфейса FMS. Работа с внутренними интерфейсами различных производителей возможна, но не проверялась.

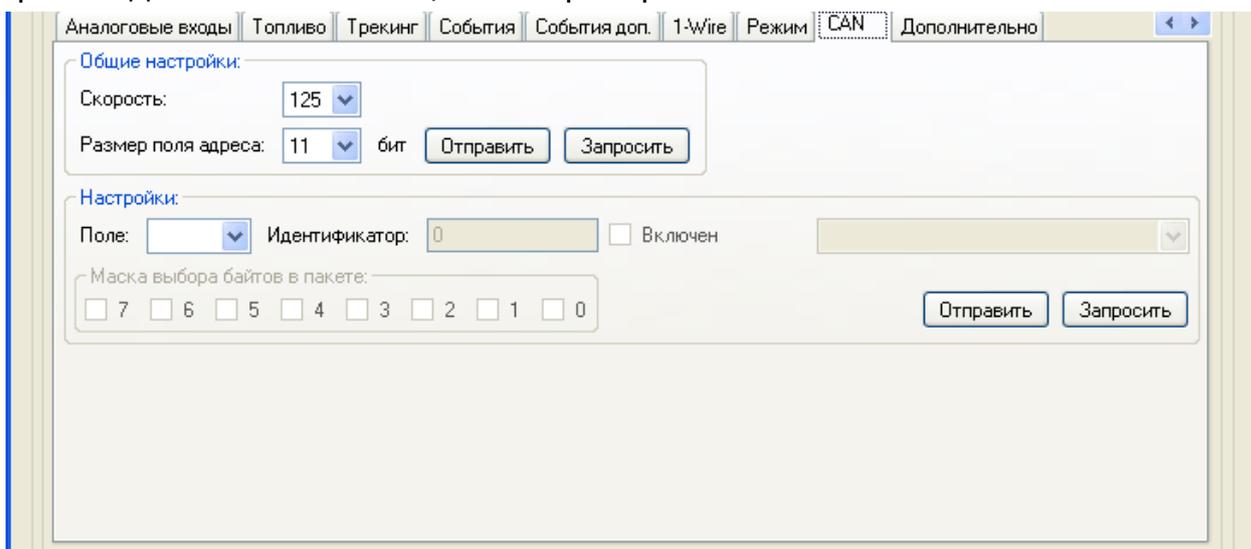


Рис. 32. Закладка «CAN»

В поле «Общие настройки» устанавливаются скорость обмена «Скорость», возможные значения 125 и 250 килобод, и размер поля адреса заголовка «Размер поля адреса», возможные значения 11 и 29 бит.

В поле «Настройки» устанавливаются параметры, которые следует считывать с шины CAN и передавать на сервер.

В поле ввода «Поле» выбирается условный номер информационного

пакета (номер внутренний, служит для идентификации информационных пакетов на сервере) CAN0...CAN5, для каждого из которых в поле ввода «Идентификатор» может быть введен HEX идентификатор выбираемого пакета. Идентификаторы могут быть найдены в описании интерфейса FMS или иной документации. Отметка «Включен» позволяет включить регистрацию выбранного пакета и передачу его на сервер.

В соответствие с выбранным идентификатором пользователь в поле «Маска выбора байтов в пакете» может установить байты, подлежащие регистрации и передаче на сервер. Так как в некоторых пакетах передается сразу по несколько независимых параметров, можно отключить регистрацию и передачу на сервер неактуальной информации.

Внимание! Обработка и отображение информации, передаваемой по шине CAN, целиком возлагается на серверное и сопряженное с ним ПО. Прибор обработку этой информации не производит.

Закладка «Дополнительно»

Закладка «Дополнительно» предназначена для работы с параметрами, относящимися к аппаратной части прибора.

В этой закладке можно запросить и проконтролировать следующую информацию о приборе:

- «Версия ПО микроконтроллера» прибора, т.е. информация о программе прибора;
- «Версия аппаратного обеспечения» части, т.е. информация об аппаратной части прибора.

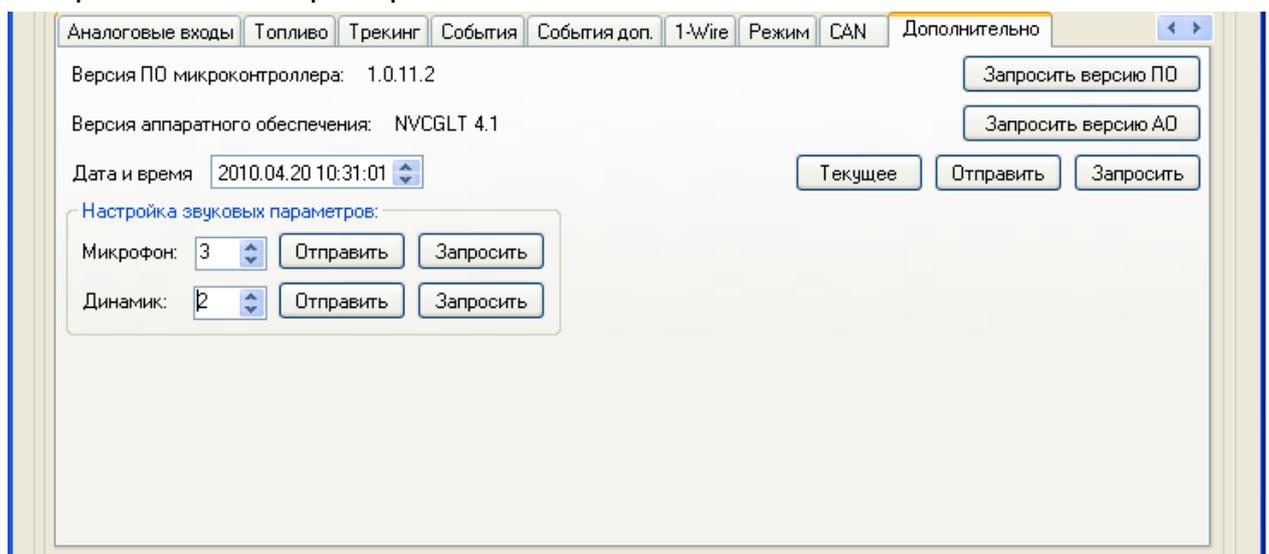


Рис. 33. Закладка «Дополнительно»

На этой же закладке в поле «Дата и время» можно запросить или установить показания даты и времени, установленные во встроенных часах реального времени прибора. Также можно установить в качестве значений текущие показания даты и времени часов персонального компьютера.

Следует иметь в виду, что часы реального времени прибора автоматически синхронизируются с часами GPS во время приема валидных данных, т.е. тогда,

когда навигационная задача успешно решена приемником сигналов от навигационных спутников. Часы GPS основываются на так называемом времени UTC и примерно соответствуют зимнему времени по Гринвичу. По этой причине во время работы прибора происходит «коррекция» показаний часов под точное время. В поле «Дата и время» отображается показания встроенных часов прибора с учетом временного пояса, установленного на компьютере прибора.

В закладке «Дополнительно» имеется поле «Настройка звуковых параметров», предназначенная для регулировки параметров аудио-канала прибора.

Установка «Микрофон» позволяет изменять чувствительность (громкость) микрофонного входа прибора (значения от 0 до 15).

Установка «Динамик» позволяет изменять коэффициент усиления (громкость) аудио выхода прибора (значения от 0 до 100).

Обмен информацией с трекером

Обмен информацией с трекером является основным назначением программы, т.к. команды настройки должны быть доставлены в прибор.

Программа поддерживает два физических канала доставки информации к прибору – прямое кабельное соединение компьютер-прибор и дистанционная доставка информации через канал связи GSM. Также имеется канал связи, который может быть скорее отнесен не к физическому, а к организационному – это пересылка сообщений на прибор посредством SMS сообщений, отправляемых с сотового телефона пользователя.

Внимание! Для того, чтобы убедиться, что все параметры, переданные на прибор, доставлены верно, следует после передачи параметра (параметров) запросить их с прибора и проверить их достоверность. Неверные настройки прибора могут не дать возможности получать информацию с прибора и даже не дать возможности прибору получать информацию с автомобиля и с навигационного приемника.

Подключение к компьютеру при помощи кабеля

Прямое кабельное соединение предполагает подключение конфигурационного кабеля (из комплекта поставки прибора) к прибору разъемом RJ45 (разъем из прозрачной пластмассы) и к компьютеру разъемом DB9 (разъем с корпусом из цветной пластмассы – серой или красной). Этот разъем подключается к разъему COM-порта компьютера.

В комплект прибора могут входить различные варианты кабелей для подключения к компьютеру.

Вариант 1 – отдельные кабели для получения GPS данных и настройки прибора. Кабели могут маркироваться цветом корпуса разъема DB9 или надписями на кабеле или корпусе разъема. Цветовая маркировка – красный корпус установлен на конфигурационном кабеле, черный корпус на кабеле приема GPS данных.

Вариант 2 – отдельные кабели с одинаковыми по цвету разъемами (серыми). На кабеле или на корпусе разъема закрепляется маркировочная бирка с указанием типа кабеля.

Вариант 3 – единый кабель с двумя разъемами DB9. Основной разъем (на длинном кабеле) предназначен для настройки прибора, вспомогательный разъем (на коротком кабеле) предназначен для получения GPS данных.

Некоторые современные компьютеры (большинство ноутбуков и часть стационарных) не имеют разъемов COM-портов. В таком случае следует применить адаптер (переходник) USB-COM. Для корректной работы адаптера следует установить на компьютер соответствующую программу-драйвер, обычно поставляющуюся в комплекте с адаптером.

После установки соответствующего драйвера и подключения адаптера следует определить номер порта, присвоенный ему системой Windows.

Скорость обмена с прибором 115200 Бод, формат 8N1.

В разделе меню «Настройки» «Параметры канала связи» следует указать COM-порт, его номер и скорость (по умолчанию 115200).

Обмен информацией между компьютером и прибором по кабелю – самый быстрый и дешевый вариант связи с прибором при настройке.

Подключение к компьютеру при помощи GSM модема

При необходимости дистанционной настройки прибора можно воспользоваться GSM модемом, подключенным к компьютеру.

Основные требования к модему – поддержка стандартных AT-команд. Этому требованию отвечает большинство модемов для промышленных приложений, а также большая часть современных не-3G модемов, присутствующих на рынке. Модемы 3G следует проверять на совместимость с программой. Большинство из них не поддерживают CSD соединение компьютер-прибор.

Рекомендуется применять с программой модемы производства ООО «Новаком» RUS-MC55i и GNS-300RS. Эти модемы протестированы на работу с программой.

При подключении GSM модема к компьютеру следует при необходимости установить программные драйвера для работы данного модема.

При настройке программы на работу с GSM модемом следует в разделе меню «Настройки» «Параметры канала связи» следует указать номер COM-порта, к которому подключен модем, и скорость обмена (по умолчанию 115200). Следует учесть, что ряд модемов нечетко работает в режиме автоматического определения скорости, поэтому следует явно указать начальную скорость обмена для модема. Скорость можно найти в описании модема или запросить информацию у поставщика или изготовителя модема.

Далее следует указать канал связи для обмена информации с прибором.

Доступны два канала связи при помощи GSM модема – CSD (Circuit Switched Data, передача данных и факсов) и SMS сообщения.

При выборе канала связи следует учитывать в первую очередь доступность этого канала, во вторую – его достоверность, в третью – стоимость. Так, на ряде тарифных планов CSD соединение недоступно. Достоверность SMS сообщений выше, чем достоверность CSD данных. Стоимость SMS сообщений накладывает основное влияние на выбор канала связи, т.к. стоимость трех-четырех SMS уже сопоставима по цене с одним сеансом обмена информации с прибором «Отправить все» или «Прочитать все». Если учесть, что при этих сеансах происходит передача или запрос более чем 100 параметров, можно убедиться, что попытка получения или передачи информации с прибора при помощи SMS сообщений может оказаться неоправданно дорогой. В то же время, при передаче на прибор (или запросе с прибора) небольшого количества параметров SMS сообщения оказываются целесообразнее.

Кроме того, следует учитывать, что при связи через CSD вызывающей стороной (и, следовательно, оплачивающей связь при работе без роуминга) выступает GSM модем, подключенный к компьютеру. Вызываемая сторона (по крайней мере, в России) не будет оплачивать сеанс связи, т.е. деньги на SIM карте, установленной в приборе, не расходуются. В то же время, при связи с помощью SMS оплата исходящих SMS осуществляется и с SIM карты модема, и с SIM карты прибора.

Кроме того, связь GSM модема с прибором по CSD каналу происходит по принципу «запрос - ответ, новый запрос – ответ и т.д.», т.е. в «непрерывном» режиме. По команде пользователя на передачу настроек на прибор или запрос настроек с прибора GSM модем осуществляет DATA-звонок на прибор и начинает обмен информацией, производя при необходимости повторные циклы передачи или запроса информации. По окончании сеанса обмена информацией с прибором модем завершает соединение (вешает трубку).

Связи GSM модема с прибором при помощи SMS сообщений происходит по принципу «послал SMS – ждем ответа», при этом отсутствие ответа за 60 секунд сформирует повторную посылку SMS сообщения (три сообщения с одним текстом при нажатия на кнопку). Таким образом, настройка прибора при помощи SMS происходит в «задержанном» режиме. Кроме того, если прибор выключен, находится вне зоны действия сети или не отвечает по иным техническим причинам, задержка может оказаться очень значительной.

Пользователь может выбрать канал связи CSD или SMS, исходя из вышеописанного, и установить его в разделе меню «Настройки» «Параметры канала связи». Рекомендуется применять канал связи CSD.

Обмен информацией с прибором при помощи GSM модема – наиболее удобный вариант дистанционного управления работой прибора.

Передача информации на прибор при помощи сотового телефона

При отсутствии GSM модема можно воспользоваться функцией «Показать» раздела меню «Настройки» «Параметры канала связи». В этом случае по нажатию кнопок «Отправить» или «Запросить» программа формирует текст необходимой SMS. Полученный текст следует послать на прибор при помощи сотового телефона.

Один путь выполнения этой задачи – скрупулезно скопировать текст SMS с экрана компьютера на сотовый телефон вручную. Естественно, простые команды копируются без труда, но при копировании сложных команд легко могут быть допущены ошибки. Конечно же, запрос информации с прибора позволит обнаружить допущенную ошибку и исправить ее отсылкой повторной SMS, с правильным текстом.

Второй путь, существенно более простой и удобный – отсылка SMS сообщений при помощи бесплатных сервисов, предоставляемых различными сайтами и сотовыми операторами. Достоинством этого метода является возможность безошибочной передачи информации, недостатками –

отсутствие обратной связи (ответная SMS прибора будет потеряна) и, что очень важно, возможность неконтролируемого искажения передаваемого текста. Так, ряд сайтов добавляет рекламную информацию после основного текста SMS, часть добавляет впереди, а некоторые сайты добавляют свою рекламу и перед основным текстом, и после него. Естественно, такие SMS не будут восприняты прибором. Поэтому работа с подобными сервисами может выполняться следующим образом. Сообщение при помощи сервиса отправляется на сотовый телефон, после чего редактируется (удаляется все лишнее) и пересылается на прибор. Ответные SMS с прибора приходят на тот сотовый телефон, с которого пересылались SMS сообщения на прибор.

Третий путь, наиболее удобный – отсылка SMS при помощи компьютерных программ для работы с сотовыми телефонами и модемами. Текст SMS, сформированный программой настройки трекера, копируется в буфер обмена Windows, после чего вставляется в окно ввода программы отправки SMS сотового телефона или модема. Для данных целей могут применяться любые сотовые телефоны или модемы, имеющие программы отправки и получения SMS. Достоинства – отсутствие «паразитной» информации, приходящей на прибор, наличие обратной связи с прибора, простота работы. Недостаток – необходимость в наличии сотового модема или сотового телефона с соответствующими кабелями (или беспроводным подключением).

Имеется вариант с применением специальной программы, например программа отсылки SMS/MMS сообщений от МТС. В этом случае сообщения отсылаются через компьютер, а ответные SMS с прибора принимаются на сотовый телефон, к которому «привязана» данная копия программы. В данном случае сохраняются основные достоинства второго и третьего путей отсылки сообщений.

Ссылки на программу:

http://www.spb.mts.ru/services/communication/sms_mms_comp/

http://www.mts.ru/upload/contents/524/pcm/SMS_MMS_rus.zip