

ПРОГРАММА
«ИНТЕРНЕТ-КАНАЛ»

**Руководство
по эксплуатации**

Версия Руководства: **1.4.0**
Последнее изменение: **29.05.2008 г.**

© **ООО «РАТЕОС»**. Все права защищены. ООО «РАТЕОС» прилагает все усилия для того, чтобы информация, содержащаяся в этом документе, являлась точной и надежной.

Однако ООО «Ратеос» не несет ответственности за возможные неточности и несоответствия информации в данном документе, а также сохраняет за собой право на изменение информации в этом документе в любой момент без уведомления. Для получения наиболее полной и точной информации ООО «Ратеос» рекомендует обращаться к последним редакциям документов на сайте www.rateos.ru. ООО «Ратеос» не несет ответственности за возможный прямой и косвенный ущерб, связанный с использованием своих изделий. Перепечатка данного материала, а также распространение в коммерческих целях без уведомления ООО «РАТЕОС» запрещены. ООО «РАТЕОС» не передает никаких прав на свою интеллектуальную собственность. Все торговые марки, упомянутые в данном документе, являются собственностью их владельцев.

1	ИСТОРИЯ ВЕРСИЙ	4
2	ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ	7
2.1	Основные сведения.....	7
2.2	Передача входящих сообщений.....	8
2.3	События.....	9
3	УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ	11
4	ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ	12
4.1	Основное окно	12
4.2	Окно статистики	16
4.3	Главное меню	17
4.4	Окно «Настройки».....	17
4.4.1	Закладка «Сообщения».....	17
4.4.2	Закладка «GSM»	18
4.4.3	Закладка «Интернет»	19
4.4.4	Закладка «Адресная книга»	20
4.4.5	Закладка «Общие».....	21
4.4.6	Закладка «Оповещения».....	21
4.5	Управление окном программы	21
4.6	Поддержка датчиков топлива	22

1 ИСТОРИЯ ВЕРСИЙ

Версии программы

«Интернет-канал» v1.0 (27.07.04)

С этой версии начинается история

«Интернет-канал» v1.1 (21.01.05)

- Для поддержки скачивания накопленных сообщений от нескольких объектов одновременно выполнена оптимизация приема сообщений, их обработки и передачи в программу «TranMaster».
- Введена расшифровка и передача в программу «TranMaster» сообщений о включении контроллера на объекте. Это позволяет формировать отчеты о выключениях контроллера и времени работы двигателя.
- В графе «Статус» списка объектов добавлено время текущего статуса.
- В дополнительной части панели управления объектом введены настройки автоматического разрыва связи с объектом.
- Реализован прием бинарных сообщений от контроллеров.
- В закладке «Интернет» окна настроек появилась возможность отправлять любые текстовые команды объектам, а также выбрать тип сообщений, запрашиваемых у контроллера.
- В закладке «Общие» окна настроек введен флаг фильтрации входящих сообщений, а в группе «Время определения состояний» добавлен пункт «Как в Windows».
- При выборе модема Wavcom в настройках GSM-модема добавлена возможность поменять скорость работы по последовательному порту.

«Интернет-канал» v1.2 (7.04.05)

- Реализован прием бинарных сообщений с расширенной контрольной суммой.
- Введена поддержка пакетного приема данных от навигационного контроллера.

Версии данного Руководства

1.0.01 (29.07.04)

С этой версии начинается история

1.0.02 (27.09.04)

Добавлены пропущенные описания пунктов главного меню

1.1.01 (21.01.05)

Дополнено описание основного окна программы и закладок в окне «Настройки».

1.2.01 (22.04.05)

Изменена история версий.

«Интернет-канал» v1.2.1 (8.09.05)

- Для работы с однообъектной программой «TranMaster» добавлена возможность сохранять все принятые сообщения от всех объектов в файл для одного объекта.

«Интернет-канал» v1.2.2 (14.07.06)

- Добавлена поддержка голосового соединения.
- В настройках добавлена возможность ввести номер диспетчерского центра для голосовой связи.

«Интернет-канал» v1.3 (15.06.07)

- Введена поддержка нового протокола обмена с контроллером «Азимут GSM», использование которого гарантирует доставку данных независимо от режима работы контроллера. Протокол реализован в прошивке контроллера версии 6.17 и выше.
- В интерфейсной части добавлена возможность устанавливать периодичность отчетов по изменению курса и скорости движения объекта.
- Реализован автоматический запрос параметров периодичности отчетов контроллера при его подключении.

«Интернет-канал» v1.3.1 (4.12.07)

- Введена поддержка тарифовочных таблиц для передачи в базу данных значений объема топлива в литрах.
- Элементы управления адаптированы для работы не только с программой «TranMaster», но и для работы с программой «Rateos Map Monitor».
- Реализовано сворачивание программы в системный трей.

1.2.02 (09.09.05)

Изменено описание закладки «TranMaster» окна настроек.

1.2.03 (14.07.06)

Изменено описание закладки «GSM» окна настроек. Добавлено описание управления голосовой связью с помощью кнопок в основном окне программы. Удалена часть параграфа о взаимодействии с программой «TranMaster», касающаяся обработки сообщений.

Руководство для данной версии не выпускалось.

1.3.01 (17.12.07)

Разделы, касавшиеся работы с «TranMaster», обобщены с учетом возможности работы также и с программой «Rateos Map Monitor». Обновлены описания измененных элементов управления. Добавлены разделы «Управление окном программы» и «Поддержка датчиков топлива».

«Интернет-канал» v1.4 (23.05.08)

- Реализован новый механизм распределения входящих сообщений от объектов по папкам, позволяющий гибко настраивать работу нескольких диспетчеров системы «Маршрут GPRS».
- Введен новый формат записи сообщений от объектов, который поддерживается программой «Rateos Map Monitor» версии 1.2 и выше и предназначен для ускорения работы «Rateos Map Monitor» через каналы связи с существенными задержками, например, VPN.
- Удалены события «Установка соединения с TranMaster» и «Разрыв соединения с TranMaster».

1.4.01 (29.05.08)

Обновлены разделы, описывающие принципы работы с программой, принимающей сообщения, а также настройки передачи входящих сообщений.

2 ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ПРОГРАММЫ

2.1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Программа «Интернет-канал» (далее «Интернет-канал») служит для обеспечения связи между удаленными объектами, оборудованными навигационными контроллерами «Азимут GSM» (далее контроллер), и программами «Rateos Map Monitor» или «TranMaster». В качестве средства связи используется сеть Интернет. Объекты автоматически подключаются к каналу, устанавливая с ним TCP/IP-соединение, и передают отчеты в формате протокола TAIP. Входящие отчеты декодируются и направляются в «Rateos Map Monitor» для отображения объектов на электронных картах, ведения архивов, и т.д. На объект, подключенный через TCP/IP-соединение, «Интернет-канал» может передавать команды протокола TAIP на объекты. Данные команды могут быть запросами от программы «TranMaster», а также могут формироваться пользователем при работе с интерфейсом самого канала.

Существует дополнительная возможность передачи данных с помощью сервиса коротких сообщений (SMS) сотовых сетей стандарта GSM. Доступ в GSM-сеть обеспечивает внешний GSM-терминал с антенной. Через данный GSM-терминал можно также устанавливать голосовое соединение с удаленными объектами. Если к последовательному порту компьютера подключен GSM-терминал, то средствами «Интернет-канала» в любой момент, независимо от наличия TCP/IP-соединения с объектом, возможно отправить на объект SMS-сообщение с командой запроса. «Интернет-канал» анализирует все входящие SMS-сообщения. Если сообщение является отчетом от объекта, то оно декодируется и передается в «Rateos Map Monitor».

«Интернет-канал» поддерживает отображение состояний входов и выходов контроллеров, установленных на объектах, управление выходами, задание запланированных отчетов от объектов, определение тревожных событий, различные оповещения и т.д. Ниже приводится распределение основных функций между «Rateos Map Monitor» и «Интернет-каналом».

	«Rateos Map Monitor»	«Интернет-канал»
<i>Запрос местоположения и состояния датчиков</i>	-	+
<i>Установка и отмена запланированных отчетов</i>	-	+
<i>Отображение местоположения объектов на электронных картах</i>	+	-
<i>Отображение состояния внешних датчиков</i>	+/-	+
<i>Установка голосового соединения с объектами</i>	-	+
<i>Сигнализация событий на объектах</i>	+	+
<i>Отправка команд на управление внешними исполнительными устройствами</i>	-	+
<i>Ведение архивов отчетов от объектов с возможностью восстановления событий за заданный период времени</i>	+	-

Минимальные требования к персональному компьютеру, соблюдение которых необходимо для работы программы «Интернет-канал»:

<i>Процессор:</i>	Pentium II 233МГц и выше
<i>Операционная система:</i>	Windows NT/2000/XP
<i>Разрешение экрана:</i>	1024x768 и выше
<i>Подключение к сети Интернет:</i>	С фиксированным IP-адресом

2.2 ПЕРЕДАЧА ВХОДЯЩИХ СООБЩЕНИЙ

Полученные от контроллеров сообщения с параметрами объектов «Интернет-канал» размещает по приемникам входящих сообщений. Приемник представляет собой папку и набор параметров работы с ней. Каждый приемник сообщений предназначен для того, чтобы из него забирала данные одна копия программы «Rateos Map Monitor». Никаких ограничений на количество приемников в «Интернет-канале» не предусмотрено. Программа «Rateos Map Monitor» может находиться как на том же компьютере, что и «Интернет-канал», так и на любом компьютере в локальной сети или частной виртуальной сети (VPN). Независимо от расположения программы «Rateos Map Monitor» рекомендуется задавать для приемников локальные, а не сетевые папки, то есть более предпочтительно, чтобы в системе с несколькими диспетчерскими центрами по сети работали программы «Rateos Map Monitor», а не «Интернет-канал».

Приемники имеют следующие настраиваемые параметры.

<i>Название</i>	Произвольная текстовая строка не более 20 символов. Повторения имен у приемников не допускается.
<i>Папка</i>	Полный путь к папке, в которую будут записываться приходящие от объектов отчеты.
<i>Список объектов</i>	В списке объектов указываются номера объектов из адресной книги, данные по которым будут помещаться в папку приемника. Если установлен флаг «все», то любой объект, добавляемый в адресную книгу, будет автоматически добавляться в список приемника. Если флаг не стоит, то список будет фиксирован независимо от добавлений новых объектов в адресную книгу.
<i>Формат записи данных в файл</i>	Поддерживается как формат, совместимый с программой «TranMaster», так и новый формат программы «Rateos Map Monitor», который предназначен для ускорения передачи данных по сети, а особенно через каналы VPN. В программе «Rateos Map Monitor» необходимо указывать такой же самый формат для приема данных.
<i>Ограничения на файлы по времени и по расстоянию</i>	Данные параметры доступны для настройки только в случае использования формата записи, совместимого с программой «TranMaster». Включение позволяет автоматически ограничивать объем не принятых программой «TranMaster» или «Rateos Map Monitor» отчетов, находящихся в папке приемника. Есть возможность наложить ограничение как на максимальное время хранения файлов в папке канала, так и на максимальное количество хранящихся файлов. При этом «Интернет-канал» с каждой новой записью файла в папку приемника в первом случае

будет удалять файлы, возраст которых больше указанного порога, а во втором случае – самые старые файлы сверх указанного максимального количества, Возможна одновременная работа по обоим критериям.

2.3 СОБЫТИЯ

«Интернет-канал» различает двадцать predeterminedных событий.

Название события	Описание события
<i>Открытие TCP-порта:</i>	Канал открыл TCP-порт для доступа удаленных объектов из сети Интернет
<i>Ошибка открытия TCP-порта</i>	Попытка открыть TCP-порт закончилась неудачно
<i>Закрытие TCP-порта</i>	Канал закрыл ранее открытый TCP-порт
<i>Установка соединения с модемом</i>	Канал подключился к внешнему GSM-модему
<i>Ошибка соединения с модемом</i>	При подключении к внешнему GSM-модему произошла ошибка
<i>Разрыв соединения с модемом</i>	Канал отключился от внешнего GSM-модема
<i>Регистрация в сотовой сети</i>	Внешний GSM-модем зарегистрировался в сотовой сети
<i>Потеря регистрации в сотовой сети</i>	Внешний GSM-модем потерял регистрацию в сотовой сети
<i>Тревога</i>	На удаленном объекте произошло тревожное событие
<i>Приход сообщения от объекта</i>	Через TCP/IP-соединение получено сообщение от объекта
<i>Удачная отправка сообщения</i>	Сообщение для объекта удачно отправлено через TCP/IP-соединение
<i>Неудачная отправка сообщения</i>	При отправке сообщения через TCP/IP-соединение произошла ошибка
<i>Подключение объекта</i>	К TCP-порту подключился новый объект
<i>Отключение объекта</i>	Ранее подключенный к TCP-порту объект отключился
<i>Приход SMS от объекта</i>	Получено SMS-сообщение от удаленного объекта
<i>Удачная отправка SMS</i>	SMS-сообщение для объекта удачно отправлено
<i>Неудачная отправка SMS</i>	При отправке SMS-сообщения произошла ошибка
<i>Появление навигационного решения</i>	Навигационный контроллер объекта начал вычислять навигационное решение
<i>Устаревание навигационного решения</i>	У контроллера пропала возможность вычислять навигационное решение
<i>Входящий звонок</i>	На управляемый каналом GSM-терминал поступает голосовой звонок

Каждое событие может сопровождаться выдачей диалогового окна с соответствующим текстовым сообщением и/или звуковым сигналом. Для любого из событий пользователь имеет возможность указать необходимость выдачи диалогового окна и выбрать звуковой файл. Если наступает какое-либо событие, и для него задан звуковой файл, то данный файл будет проигран один раз. Если в это время идет проигрывание звукового сигнала для какого-либо предыдущего события, то оно будет прервано, и будет запущено проигрывание звукового сигнала для вновь наступившего события.

Правила проигрывания звуков не распространяются только на событие «Тревога». Данное событие вводит «Интернет-канал» в состояние тревоги. Звуковой сигнал для этого события будет проигрываться циклически все время, пока пользователь не снимет состояние тревоги канала. Проигрывание не будет прерываться звуковыми сигналами никаких других событий.

«Тревога» может возникать только по изменению состояний датчиков удаленного объекта. Для каждого из объектов в адресной книге «Интернет-канала» пользователь может задать набор изменений состояний датчиков, считающихся тревожными (см. раздел «Закладка «Адресная книга»). Если после прихода отчета от объекта «Интернет-канал» определяет, что состояния, указанные в отчете, попадают под определение тревожных, то генерируется событие «Тревога».

Сигнализация о событиях, происходящих на объектах, значительно более полно поддерживается программой «Rateos Map Monitor». В «Интернет-канале» поддержка таких событий оставлена для совместимости с предыдущими версиями.

3 УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ

«Интернет-канал» автоматически устанавливается в составе пакета программ системы «Маршрут GPRS».

Для обмена сообщениями между «Rateos Map Monitor» и «Интернет-каналом» необходимо выполнить следующее:

- заполнить адресную книгу канала и «Rateos Map Monitor» информацией об объектах системы. Номер объекта в «Rateos Map Monitor» должен быть равен номеру объекта в «Интернет-канале» и равен идентификатору (ID) навигационного контроллера, установленного на объекте. Для обмена SMS-сообщениями в адресной книге канала необходимо ввести телефонные номера объектов;
- настроить в «Интернет-канале» столько приемников сообщений, сколько планируется рабочих мест диспетчеров в системе.

Подключение объектов по сети Интернет возможно только к компьютеру с реальным фиксированным IP-адресом. Таким образом, компьютер диспетчерского центра должен иметь постоянный IP-адрес, который программируется в навигационные контроллеры, установленные на объектах. Также контроллерам указывается номер TCP-порта, открываемого «Интернет-каналом». Номер порта задается в настройках «Интернет-канала». IP-адрес и номер TCP-порта однозначно определяют в сети Интернет «окно», через которое объекты подключаются к «Интернет-каналу».

Если компьютер диспетчерского центра находится в виртуальной сети, подключенной к Интернету с помощью технологии NAT, то для доступа объектов извне на устройстве NAT необходимо выполнить так называемый port mapping, то есть задать правило работы, по которому устройство NAT должно транслировать пакеты с фиксированного TCP-порта своего внешнего IP-адреса на фиксированный порт компьютера диспетчерского центра, и наоборот.

Допустим, устройство NAT имеет в сети Интернет реальный фиксированный IP-адрес 126.22.226.144, а компьютер диспетчерского центра в локальной сети IP-адрес 10.25.0.2, тогда настройки для обеспечения соединения могут выглядеть следующим образом.

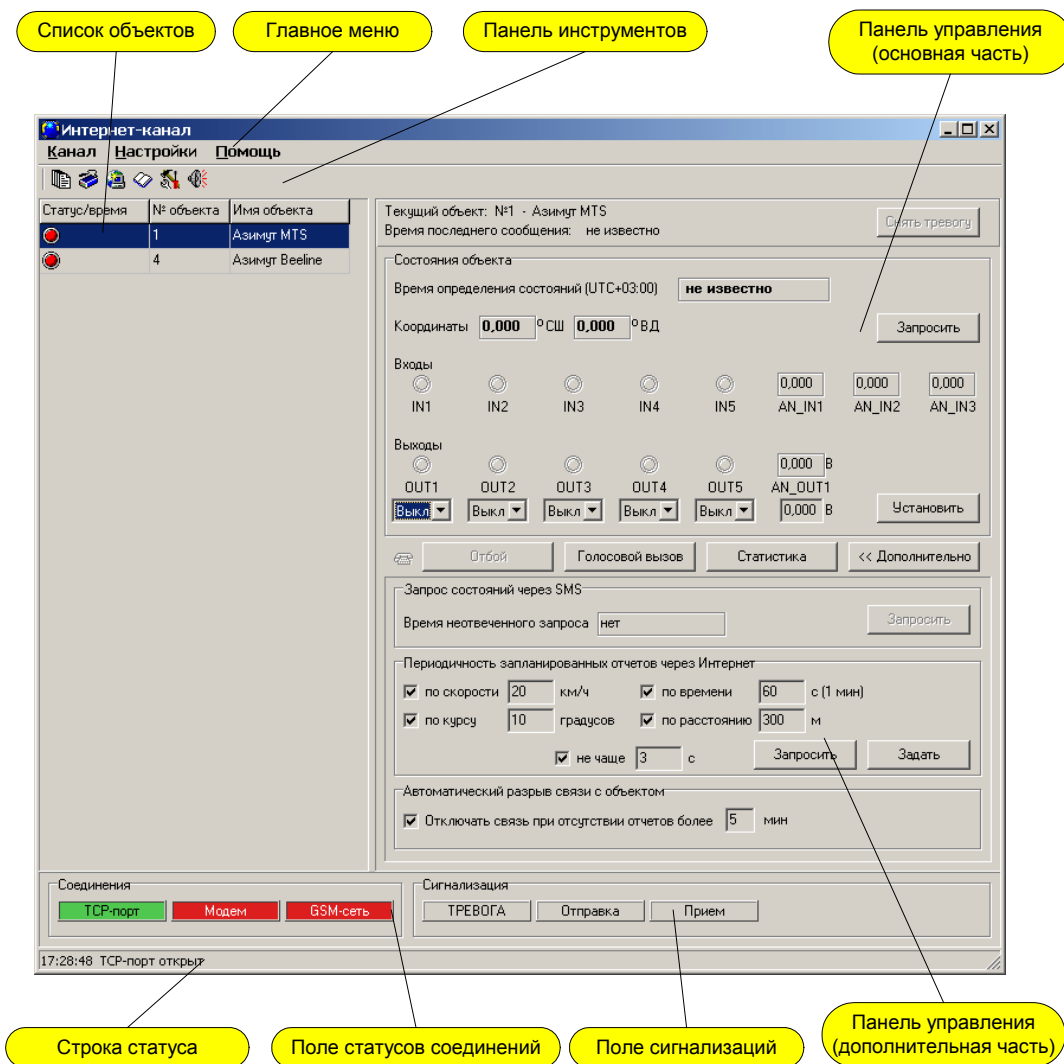
Адрес подключения для объекта	Трансляция адресов (port mapping)	Адрес «Интернет-канала»
126.22.226.144: 10001	126.22.226.144: 10001 <-> 10.25.0.2: 10001	10.25.0.2: 10001

Здесь предполагается, что объекты подключаются к порту 10001 устройства NAT, и «Интернет-канал» тоже открывает на диспетчерском центре порт 10001 для внешних подключений.

4 ИНТЕРФЕЙС ПРОГРАММЫ

4.1 ОСНОВНОЕ ОКНО

При запуске программы «Интернет-канал» появляется основное окно.



Слева расположен список объектов, определенных в адресной книге (см. раздел «Закладка «Адресная книга»). Текущий объект выделяется цветом. Выбор текущего объекта выполняется нажатием на соответствующую строку списка курсором, а также перемещением с помощью «стрелок» клавиатуры или клавиш «PgUp» и «PgDn».

Левый столбец списка предназначен для отображения статуса объекта. Статус может иметь три значения: объект подключен через TCP/IP-соединение (зеленый светодиод), объект не подключен (красный светодиод) и на объекте сработала «Тревога» (мигающая сирена). Рядом со значком статуса выводится время, прошедшее с последнего подключения или отключения. Время выводится в формате «Сутки Часы:Минуты:Секунды». Возникновение «Тревоги» на объекте не влияет на значение отображаемого времени.

В нижней части окна расположены поля статусов соединений, сигнализации и строка статуса.

В поле статусов соединений отображается текущий статус TCP-порта, состояние соединений с внешним GSM-терминалом и с сотовой сетью GSM. Статус обозначается цветом:

- красный - нет соответствующего соединения или TCP-порт закрыт;
- желтый - соответствующее соединение в процессе установления;
- зеленый - соответствующее соединение установлено или TCP-порт открыт. При регистрации в GSM-сети вместо слова «GSM-сеть» появляется название сотового оператора.

В качестве дополнительной сигнализации для каждого из соединений можно установить звуковое извещение и появление диалогового окна при установлении или «обрыве» соединения.

Открытие TCP-порта происходит в автоматическом режиме с возможностью открыть и закрыть вручную. Соединение с GSM-модемом может быть настроено как на автоматическую установку при старте, так и на полностью ручной режим. При автоматическом подключении используются ранее введенные настройки соединения. В любом случае существует возможность подключиться и отключиться с помощью главного меню. Соединение с сотовой сетью GSM устанавливается при наличии соединения с GSM-модемом с использованием заранее заданных настроек.

В поле сигнализаций отображается состояние индикаторов «ТРЕВОГА», а также приема и отправки сообщений. Индикатор «Тревога» загорается красным при наличии состояния тревоги хотя бы для одного объекта. Индикатор гаснет после снятия состояния тревоги со всех объектов. Индикаторы приема и отправки сообщений отображают процесс обработки входящих и исходящих SMS-сообщений и сообщений, приходящих через TCP/IP-соединения. Для каждого из событий, ведущих к зажиганию индикаторов, можно установить звуковое извещение, а также появление диалогового окна.

В правой части основного окна расположена панель управления текущим объектом. В панели выводится информация, относящаяся только к одному текущему объекту, выбранному в списке объектов. Панель состоит из основной части, видимой постоянно, и дополнительной части, которая открывается и закрывается при нажатии на кнопку «Дополнительно». В основной части отображается следующая информация:

- сведения о текущем объекте (номер и название);
- время получения последнего сообщения от данного объекта по компьютерным часам. В скобках отображается время, прошедшее с момента получения последнего сообщения;
- время определения состояний (вычисляется по системе GPS на объекте). Формат отображения времени задается в настройках «Интернет-канала» (см. раздел «Закладка «Общие»). В скобках показывается время, прошедшее с момента определения;
- состояние объекта: координаты, состояния входов и выходов. Если полученные от объекта координаты «устарели», то есть контроллер объекта по какой-либо причине не может вычислить навигационное решение и передает последние известные координаты, а также время их определения), то такие координаты и время их определения отображаются «жирным» шрифтом. Состояния датчиков, помещаемые контроллером в отчет, всегда определяются на момент формирования отчета. Таким образом, при пропадании навигационного решения отображаемое время определения состояний - это время последнего определения координат, но не состояний входов и выходов.

При наступлении состояния «Тревога» на панели управления объектом выделяются красным названия входов, вызвавших тревогу, и становится доступной кнопка «Снять тревогу». Одновременно в соответствующей строке левого столбца списка объектов появляется изображение сирены, по которому можно судить, на

каких объектах произошли тревожные события. Также загорается общий индикатор «Тревога» внизу окна. При нажатии на кнопку «Снять тревогу» снимается состояние тревоги для текущего объекта. Общий индикатор гаснет, только если состояния тревоги сняты на всех объектах.

При нажатии кнопки «Запросить» основной части панели управления текущему объекту через TCP/IP-соединение отправляется запрос. В ответ контроллер объекта отправит сообщение с отчетом независимо от установленных запланированных отчетов. Отчет будет отправлен тоже через TCP/IP-соединение. Аналогично запросить объект можно и из принимающей программы.

Текущее (последнее известное) состояние входов и выходов отображается на панели «лампочками». «Лампочка» горит, если соответствующий вход замкнут (выход - включен). Название каждого из входов и выходов можно изменить, для этого дважды кликните на текущее название и введите новое. Для включения или выключения исполнительных устройств, подсоединенных к выходам контроллера объекта, выберите из выпадающих списков желаемые состояние выходов и нажмите кнопку «Установить». При этом текущему объекту через TCP/IP-соединение будет отправлено сообщение с командой на включение или выключение выходов. В промежуток времени между отправкой сообщения с командой и приходом первого отчета о состоянии выходов «лампочки», индицирующие состояние измененных выходов, мигают. При этом в течение более длинного интервала времени отображается текущее состояние, а в течение более короткого - состояние, которое ожидается после выполнения отправленной команды.

В дополнительном отделе панели управления объектом отображаются следующие параметры:

- время отправки (по компьютерным часам) SMS-сообщения с запросом состояний объекта, после которого не было получено ни одного ответа от объекта. В скобках отображается счетчик времени, прошедшего с момента отправки. После получения любого сообщения от объекта (как SMS, так и через Интернет) отображение счетчика прекращается;
- параметры (периодичность) запланированных отчетов, передаваемых объектами через Интернет;
- параметры автоматического разрыва связи с объектом. Можно задать время, через которое «Интернет-канал» будет закрывать TCP-соединение с объектом. Время отсчитывается от последнего сообщения, пришедшего от объекта через Интернет. По умолчанию разрыв будет осуществляться через пять минут после пропадания активности на соединении. Данная опция нужна для того, чтобы закрывать соединение с контроллером, который был выключен на длительное время.

При задании запланированных отчетов есть возможность изменять следующие параметры:

<i>Периодичность по скорости</i>	Изменение скорости от момента формирования последнего отчета, при котором контроллер сформирует новый отчет
<i>Периодичность по курсу</i>	Изменение курса от момента формирования последнего отчета, при котором контроллер сформирует новый отчет.
<i>Периодичность по времени</i>	Время, по истечении которого с момента формирования последнего отчета контроллер сформирует новый отчет.

<i>Периодичность по расстоянию</i>	Удаление от точки формирования последнего отчета, при котором контроллер сформирует новый отчет.
<i>Ограничение по времени</i>	Минимальное время, которое должно пройти с момента формирования последнего отчета, прежде чем контроллер сформирует новый отчет.

Каждая из настроек периодичности отчетов может независимо отключаться. От правильности конфигурации периодичности зависит географическая точность построения маршрутов и точность статистических расчетов, которые можно будет сделать на их основе (пробег объекта, остановки, присутствие в контрольных районах и т.д.).

При использовании стандартных методов формирования точек маршрута (например, через равные промежутки времени) память расходуется неэффективно, так как расход не зависит от характера движения объекта. Используемый же в контроллере интеллектуальный алгоритм действует по принципу: нет изменений в характере движения – не нужно записывать лишний отчет. Основными критериями записи отчетов являются периодичность по скорости и курсу. При прямолинейном движении с одинаковой скоростью или на остановке контроллер не будет записывать отчеты, которые не несут полезной информации, но, как только скорость или направление движения меняются на заданные значения, будет сформирован отчет. В результате на остановках и прямолинейных участках движения не будет лишних отчетов, тогда как каждый поворот и торможение/разгон будут «гладко прорисованы» с хорошей подробностью.

Задание периодичности по расстоянию является вспомогательным и позволяет формировать дополнительные отчеты при прямолинейном движении с постоянной скоростью. Указание периодичности по времени приведет к формированию дополнительных отчетов на стоянке/остановке объекта и в большинстве случаев не скажется на подробности маршрута. Данные настройки нужны для гарантированной точности формирования отчетов о движении объекта по контрольным районам и измерения различных временных интервалов, например, времени работы контроллера.

Задание ограничения по времени позволяет избавиться от зачастую ненужной подробности «прорисовки» маршрутов. Например, поворот объекта на 90 градусов может вызвать 5-10 отчетов по изменению курса, тогда как при ограничении, скажем, до трёх секунд, тот же поворот «прорисует» 3-4 отчетами, что вполне достаточно для последующего анализа.

Для отправки команды на задание запланированных отчетов с установленными параметрами нужно нажать кнопку «Задать». При получении команды контроллер изменит периодичность выдачи запланированных отчетов в соответствии с командой. Для прекращения всех ранее установленных запланированных отчетов от текущего объекта нужно снять флаги для всех параметров и нажать кнопку «Отключить», которая появляется вместо кнопки «Задать».

Нажатие кнопки «Запросить» в дополнительной части панели управления вызывает отправку текущему объекту SMS-сообщения с запросом. Контроллер объекта отвечает SMS-сообщением с отчетом о состоянии объекта. Данная функция предусмотрена для случая, когда объект выходит из зоны действия сервиса GPRS и не может получить доступ в Интернет, а, следовательно, установить TCP/IP-соединение с компьютером диспетчерского центра.

Внизу основной части панели управления объектом находится кнопка «Статистика». Нажатие на эту кнопку приводит к открытию диалогового окна, отображающего статистическую информацию по текущему объекту (см. раздел «Окно статистики»).

Рядом с кнопкой «Статистика» находятся кнопки управления голосовой связью. Для того чтобы инициировать голосовую связь с текущим объектом, необходимо нажать кнопку «Голосовой вызов». Если объект подключен по сети Интернет, то ему будет отправлена команда позвонить на номер диспетчера, указанный в настройках программы «Интернет-канал» (закладка «GSM», поле «Номер»). Если объект не подключен через Интернет, то канал предложит отправить команду установки связи с помощью SMS. После получения команды контроллер объекта разорвет TCP/IP-соединение и позвонит по указанному номеру. Если в настройках канала никакого номера не указано, то звонок будет осуществлен на номер, запрограммированный в сам контроллер. В качестве номера в настройках канала может быть задана любая последовательность цифр, соответствующая правилам набора в сети оператора сотовой связи и являющаяся номером произвольного стационарного или мобильного телефона.

Если на GSM-модем, подключенный к программе «Интернет-канал» поступает входящий звонок, то автоматически становится доступной кнопка «Отбой», а состояние звонка (гудок, трубка поднята, трубка опущена) отображается с помощью значка телефона рядом с этой кнопкой. GSM-модем автоматически поднимает трубку после второго гудка. Положить трубку или отказать в приеме входного звонка диспетчер может, нажав кнопку «Отбой».

Таким образом, диспетчер полностью управляет голосовой связью с объектами. Он определяет, когда и с каким объектом начать разговор и когда заканчивать. Водитель же не имеет никаких средств управления голосовой связью.

4.2 ОКНО СТАТИСТИКИ

Окно статистики предназначено для отображения статистической информации по текущему объекту. Информация представлена в виде таблицы, в которой находятся различные данные, подсчитанные за следующие три временные интервала:

- подключение - интервал, в течение которого текущий объект является подключенным к TCP-порту Интернет канала;
- сеанс - интервал, в течение которого запущена программа «Интернет-канал»;
- всего - интервал, отсчитываемый либо от момента последнего обнуления статистики либо от первоначального запуска программы «Интернет-канал».

Для каждого из данных отрезков времени подсчитываются и указываются в таблице следующие типы данных:

- начальное время - время начала данного интервала;
- длительность - время, прошедшее с момента начала интервала;
- входящий трафик - количество килобайт информации, переданной через TCP/IP-соединение от объекта в «Интернет-канал»;
- исходящий трафик - количество килобайт информации, переданной через TCP/IP-соединение из «Интернет-канала» на объект;
- принятые сообщения (TCP) - количество сообщений, принятых «Интернет-каналом» от объекта через TCP/IP-соединение;
- отправленные сообщения (TCP) - количество сообщений, отправленных «Интернет-каналом» объекту через TCP/IP-соединение;
- входящие SMS-сообщения - количество SMS-сообщений, пришедших от объекта (не подсчитывается для интервала «подключение»);
- исходящие SMS-сообщения - количество SMS-сообщений, отправленных объекту (не подсчитывается для интервала «подключение»).

В верхней части окна статистики находится панель инструментов, содержащая две кнопки. Первая кнопка позволяет сбросить статистику для текущего объекта. Под сбросом подразумевается обнуление всех счетчиков информации для всех

интервалов времени и приравнивание момента начала всех трех интервалов к текущему времени. Если настройки «Интернет-канала» защищены паролем (см. раздел «Закладка «Общие»»), то после нажатия на кнопку сброса статистики запрашивается ввод пароля, и сброс производится только при правильном его вводе.

В связи с тем, что ширина столбцов таблицы статистики может регулироваться пользователем, возникает необходимость в быстром средстве возвращать таблицу в начальное состояние. Вторая кнопка на панели инструментов служит для выстраивания и выравнивания столбцов таблицы. После нажатия на нее ширина столбцов изменяется таким образом, чтобы все они умещались в окне статистики.

4.3 ГЛАВНОЕ МЕНЮ

Главное меню расположено в верхней части основного окна и имеет пункты: «Канал», «Настройки», «Помощь».

В пункте «Канал» находятся следующие подпункты:

- «Открыть доступ из Интернета» - открывает на компьютере диспетчерского центра TCP-порт для подключения внешних объектов через сеть Интернет;
- «Закрыть доступ из Интернета» - закрывает ранее открытый на компьютере диспетчерского центра TCP-порт, все установленные с объектами соединения разрываются;
- «Подключиться к GSM-модему» - инициирует соединение программы с внешним GSM-терминалом (модемом) и GSM-сетью;
- «Отключиться от GSM-модема» - разрывает соединение программы с модемом и GSM-сетью (модем при этом остается подключенным к сети) или останавливает текущий процесс соединения;
- «Выход» - завершает работу программы.

Пункт «Настройки» имеет подпункты «Сообщения», «GSM-модем», «Адресная книга», «Общие» и «Оповещения», которые открывают соответствующие закладки диалогового окна настроек. Для открытия любой закладки можно пользоваться также соответствующими кнопками на панели инструментов.

В пункте меню «Помощь» находится подпункт «о программе», открывающий окно со сведениями о версии программы и разработчике.

4.4 ОКНО «НАСТРОЙКИ»

Окно «Настройки» позволяет изменять параметры работы программы «Интернет-канал». Если доступ к настройкам закрыт паролем, то перед появлением окна «Настройки» запрашивается ввод пароля. Доступ предоставляется только в том случае, если пароль совпадает с паролем, ранее введенным в закладке «Общие» окна настроек. Начальное технологическое значение пароля - «gateos»

Окно содержит шесть закладок: «Сообщения», «GSM», «Интернет», «Адресная книга», «Общие» и «Оповещения». Каждая закладка содержит свою группу настроек.

Для сохранения внесенных изменений во всех закладках и выхода из диалогового окна «Настройки» необходимо нажать кнопку «ОК». При закрытии окна любым другим способом все внесенные изменения игнорируются и восстанавливаются предыдущие значения настроек. Изменения параметров, относящихся к GSM-модему, вступают в силу только при следующем соединении с модемом, номер TCP-порта - при следующем открытии порта, остальные изменения - сразу же после закрытия диалогового окна кнопкой «ОК».

4.4.1 ЗАКЛАДКА «СООБЩЕНИЯ»

В закладке «Сообщения» настраиваются приемники входящих сообщений, и указывается папка для исходящих сообщений, которые могут отправляться такой

программой как «TranMaster». Под приемником понимается папка, в которую «Интернет-канал» помещает сообщения, а также совокупность настроек работы с этой папкой. Каждый приемник предназначен для работы одной программы «Rateos Map Monitor», то есть нужно настроить столько приемников, сколько рабочих мест планируется в системе слежения. Для добавления нового приемника достаточно ввести его название и нажать кнопку «Добавить». При этом будет создан приемник со стандартными настройками и помещен в список приемников. Для редактирования свойств приемника необходимо выбрать приемник в списке и нажать кнопку «Настроить». Появится окно редактора приемника сообщений.

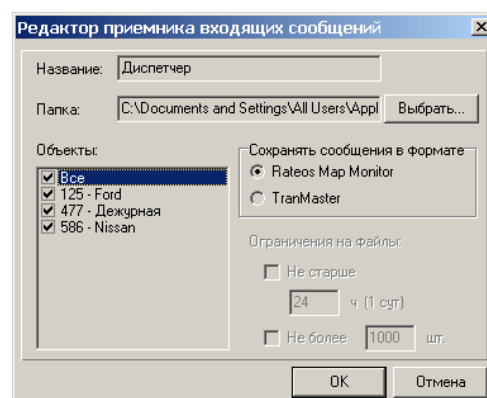
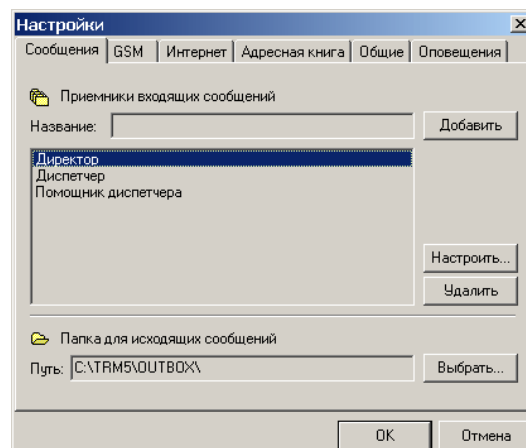
В редакторе есть возможность поменять название приемника, выбрать другую директорию для сохранения сообщений (кнопка «Выбрать»), определить номера объектов, информацию от которых «Интернет-канал» должен размещать в указанной директории, задать формат сохранения сообщений от объектов, а также ввести ограничения на количество сохраняемых в директории файлов и их возраст.

Номера объектов указываются в поле «Объекты». В списке отображаются все объекты, введенные в адресной книге. Если напротив какого-то из них установить флаг, то «Интернет-канал» будет сохранять все сообщения от данного объекта в приемнике сообщений. Если установить флаг «Все», то канал будет записывать в приемник данные, приходящие от всех объектов, а также от любых других, которые впоследствии могут быть добавлены в адресную книгу.

В качестве формата записи данных от объектов можно выбрать или формат, совместимый с программой «TranMaster», или новый формат программы «Rateos Map Monitor», который предназначен для ускорения передачи данных по сети, а особенно через каналы VPN. В программе «Rateos Map Monitor» необходимо указывать такой же самый формат для приема данных. Если выбран формат «TranMaster», то становится доступной настройка ограничения на файлы, которая регулируется двумя независимыми параметрами: максимальным временем хранения и максимальным количеством файлов. Для задания первого параметра нужно установить флаг «Не старше» и ввести максимальный возраст в часах, а для задания второго – установить флаг «Не более» и ввести максимальное количество в штуках. Если установлен хотя бы один из флагов, то «Интернет-канал» с каждой записью нового файла в папку приемника сортирует уже находящиеся там необработанные программой «Rateos Map Monitor» файлы и удаляет лишние. В случае ограничения возраста удаляются все файлы старше указанного максимального возраста, а в случае ограничения количества – все, кроме заданного максимального количества самых свежих.

4.4.2 ЗАКЛАДКА «GSM»

В закладке «GSM» производится настройка параметров соединения с внешним GSM-модемом (терминалом). Для этого есть возможность выбрать тип модема, последовательный порт персонального компьютера, к которому он подключен, и скорость обмена данными. Для телефонов Siemens C35/C45 скорость фиксирована



и равна 19200 бод. Если для типа модема выбрать значение «Wavcom» или «Неизвестный», то появляется возможность произвольно поменять скорость работы порта.

Здесь также устанавливаются параметры для связи с сетью GSM: настраиваются параметры ввода PIN-кода установленной в GSM-модеме SIM-карты и номера SMS-центра выбранного оператора сотовой связи.

Если установлен флаг «Запрашивать PIN при соединении», то каждый раз при подключении модема к сотовой сети будет выводиться диалоговое окно ввода PIN-кода. Если данный флаг не отмечен, то в поле ввода «PIN» необходимо ввести значение PIN-кода, которое будет передаваться в модем автоматически при включении модема. Если в модем установлена SIM-карта с отмененным запросом PIN-кода (отменить запрос PIN-кода можно с помощью обычного сотового телефона), установки доступа к SIM-карте не имеют значения.

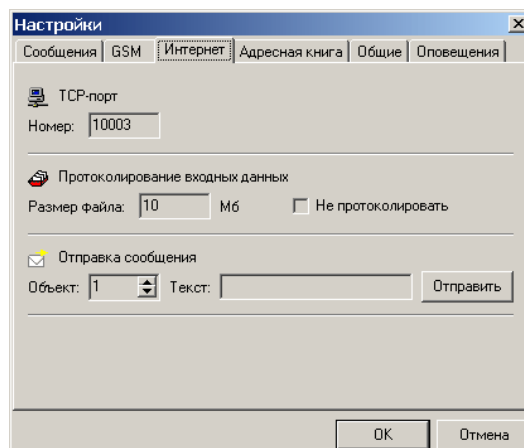
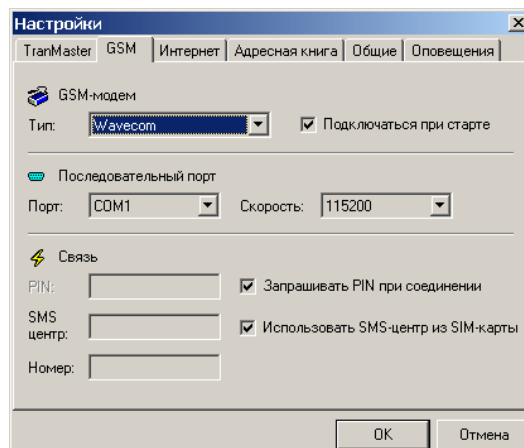
В поле ввода «SMS-центр» можно указать номер SMS-центра (в международном формате). В группе «Номер центра в SIM-карте» определяется приоритет использования номера, находящегося в SIM-карте, по отношению к указанному пользователем. Если установлен флаг «Использовать SMS-центр из SIM-карты», то модем берет номер SMS-центра из SIM-карты, и только если в SIM-карте этот номер отсутствует, используется введенное пользователем значение. Когда данный флаг снят, используется строка, введенная в поле «SMS-центр» независимо от наличия информации об SMS-центре в SIM-карте.

В поле ввода «Номер» вводится телефонный номер SIM-карты, установленной в модеме. Этот номер используется в команде установки голосового соединения с контроллером. Именно на него будет звонить контроллер при получении команды на голосовое соединение. Если в поле не введено никакого номера, то по команде контроллер будет дозваниваться на номер диспетчерского центра, прописанный в самом контроллере.

4.4.3 ЗАКЛАДКА «ИНТЕРНЕТ»

В поле ввода «TCP-порт» указывается номер порта, который открывает «Интернет-канал» на компьютере диспетчерского центра для подключения удаленных объектов. Канал работает в качестве TCP-сервера, то есть он после открытия порта ожидает подключения объектов, выполняющих функцию TCP-клиентов. Все сообщения, приходящие от подключенных объектов, протоколируются в файл MsgLog.txt. После того как размер файла переходит через определенное ограничение, данный файл переименовывается в резервный (MsgLog.old), а MsgLog.txt начинает записываться сначала. В поле ввода «Размер файла» есть возможность задать ограничение размера файла протокола. Если установить флаг «Не протоколировать», то сообщения в файл протокола записываться не будут.

При запросе состояний объекта из основного окна программы или при программировании запланированных отчетов «Интернет-канал» в явном виде указывает контроллеру, какой тип сообщения использовать в качестве ответа. В



поле «Тип» для запрашиваемых сообщений можно задать указываемый контроллеру тип: бинарное сообщение или текстовое сообщение. Бинарное сообщение является сжатым, поэтому оно примерно в три раза короче текстового, хотя функциональных различий между ними нет.

В этой же закладке существует возможность отправить на объект любое текстовое сообщение. Данная возможность введена в служебных целях. Контроллеры объектов отвечают только на сообщения в формате протокола TAIP.

4.4.4 ЗАКЛАДКА «АДРЕСНАЯ КНИГА»

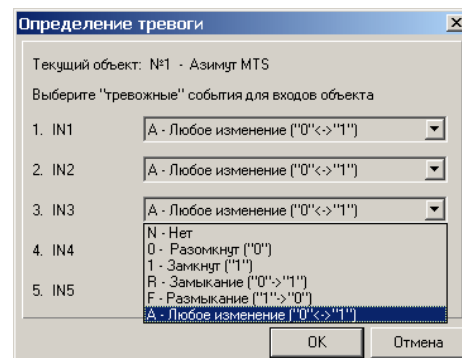
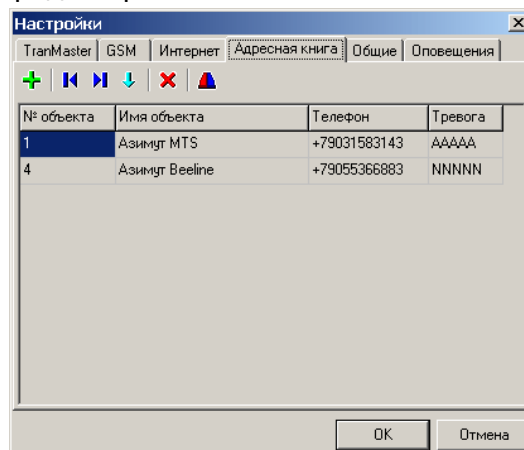
В закладке «Адресная книга» находится редактор адресной книги. Нажатием соответствующих кнопок панели инструментов редактора можно:

- добавить в список новый объект;
- переместиться в начало или в конец списка;
- отсортировать список по возрастанию номеров;
- удалить текущий объект;
- определить «тревожные» события для выбранного объекта.

При добавлении нового объекта заполните поля «№ объекта», «Имя объекта» и «Телефон». Обязательным является указание номеров и телефонов для всех объектов. Ввод имени объекта не является обязательным. Имя может отличаться от названия объекта в адресной книге «Rateos Map Monitor». Оно влияет только на отображение в списке объектов программы «Интернет-канал» (см. раздел 4.1). Номера объектов должны совпадать с номерами соответствующих объектов в адресной книге «Rateos Map Monitor» и с идентификаторами (ID) контроллеров объектов. Если это условие не выполняется, то невозможен корректный обмен сообщениями с «Rateos Map Monitor» и реальными объектами. Номера телефонов необходимо вводить в международном формате.

Для каждого из объектов можно определить «события» на его дискретных входах, которые будут считаться «Тревогой». Дважды кликните на поле «тревога» нужного объекта и выберите такие события для каждого из пяти входов из выпадающего списка. Тревожное событие может принимать следующие значения:

- разомкнут (тревога возникает каждый раз с приходом отчета о состоянии датчиков объекта, в котором указано, что данный вход разомкнут);
- замкнут (тревога возникает каждый раз с приходом отчета о состоянии датчиков объекта, в котором указано, что данный вход замкнут);
- размыкание (тревога возникает в том случае, когда вход находится в замкнутом состоянии и приходит отчет о состоянии датчиков объекта, в котором указано, что данный вход разомкнут);
- замыкание (тревога возникает в том случае, когда вход находится в разомкнутом состоянии и приходит отчет о состоянии датчиков объекта, в котором указано, что данный вход замкнут);
- любое изменение (тревога возникает в том случае, когда приходит отчет о состоянии датчиков объекта, и указанное в нем состояние входа отличается от текущего).



4.4.5 ЗАКЛАДКА «ОБЩИЕ»

В закладке «Общие» настраиваются общие параметры программы.

Имеется возможность установить (изменить) пароль для доступа к настройкам.

Для этого заполните поля «Новый пароль» и «Подтверждение». Если оставить эти строки пустыми, то при вызове окна настроек пароль запрашиваться не будет.

Флаг «Показывать» под надписью «Всплывающие подсказки» служит для управления отображением всплывающих подсказок, как в основном окне, так и в окне «Настройки».

В группе «Время определения состояний» указывается способ отображения в основном окне времени определения состояний объекта. По умолчанию данный параметр выдается в локальном времени, установленном в операционной системе Windows. Есть возможность использовать всемирное время или локальное с произвольным смещением от Гринвичского.

Установка флага «Не пропускать отчеты с 2D-решением» позволяет отбрасывать отчеты о местоположении, сформированные на основе двумерного навигационного решения. По умолчанию эта опция включена, так как двумерное решение является менее точным по сравнению с трехмерным. Однако в тех случаях, когда объект большую часть времени находится в условиях плотной городской застройки, или когда по результатам пробега объекта необходимо формировать относительно точные временные отчеты, например, отчет о времени работы двигателя, рекомендуется снять данный флаг.

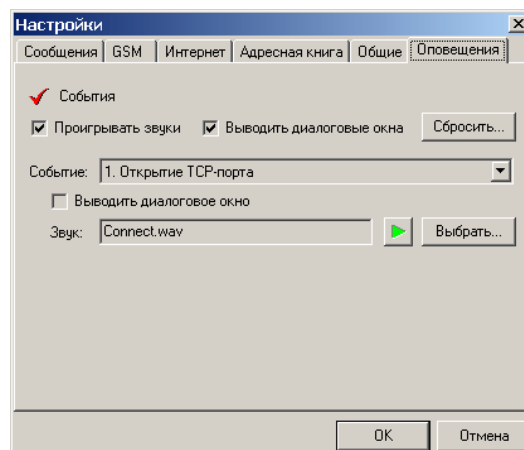
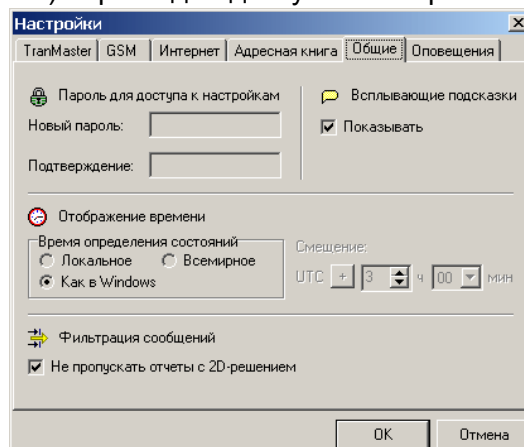
4.4.6 ЗАКЛАДКА «ОПОВЕЩЕНИЯ»

Закладка «Оповещения» служит для настройки режимов оповещения о различных событиях.

Для каждого события, которое выбирается из выпадающего списка, можно задать вывод диалогового окна (флаг «Выводить диалоговое окно»), а также определить звуковой файл (поле «Звук»), который будет проигрываться при наступлении данного события. Доступно предварительное прослушивание звуковых файлов. Чтобы не назначать звуковое оповещение тому или иному событию, оставьте поле «Звук» пустым.

В верхней части окна имеются флаги, с помощью которых можно запретить или разрешить звуковые оповещения и вывод диалоговых окон для всех событий сразу. При запрещении оповещений установки, выбранные для событий отдельно, не изменяются и будут восстановлены при последующем разрешении.

Кнопка «Сбросить» позволит восстановить набор оповещений для всех событий по умолчанию.



4.5 УПРАВЛЕНИЕ ОКНОМ ПРОГРАММЫ

Запущенная программа «Интернет-канал» отображается иконкой в системном трее Windows. Закреть канал можно либо с помощью меню «Канал->Выход», либо с помощью всплывающего меню иконки в трее. Любые другие способы закрытия

приводят к сворачиванию канала в трей. Это сделано для защиты от случайного закрытия программы пользователем. Операция сворачивания окна программы также осуществляется в системный трей. Для восстановления окна нужно использовать пункт «Открыть» всплывающего меню иконки канала в трее.

4.6 Поддержка датчиков топлива

«Интернет-канал» поддерживает работу с тарифовочными таблицами, созданными с помощью программы «Azimuth_Setup». Таблицы предназначены для преобразования в литры показаний подключенных к навигационному контроллеру объекта датчиков топлива. Файл с таблицами должен находиться в директории программы «Интернет-канал» и называться `calibrate.ini`. При старте «Интернет-канал» считывает таблицы из этого файла и использует их как для передачи данных в ПП, так и для отображения данных на панели объекта. При использовании тарифовочной таблицы для конкретного аналогового входа его значения будут отображаться не в вольтах, а в литрах. Если к контроллеру на объекте подключен цифровой датчик топлива, например, фирмы OmniCOMM, то контроллер замещает показания аналогового входа с соответствующим номером показаниями датчика. Таким образом, показания цифровых датчиков в литрах также отображаются в «Интернет-канале» на месте значений аналоговых входов.