

Расширяемая диспетчерская система

Назначение программы

Данная программа предназначена для мониторинга различных моделей GPS-трекеров как в реальном времени, так и постфактум при помощи набора отчетов. Программа рассчитана на пользователей с различным кол-вом устройств (от 1 до нескольких тысяч).

Установка

Установка программы производится путем копирования файлов в отдельный каталог.

ПРИМЕЧАНИЕ – желательно скопировать файлы в корневой каталог, чтоб не было длинных путей (например – C:\Disp).

Переходим по пути : \Disp\server\bin и запускаем файл – Install -- для установки необходимых сервисов. Если сервисы не устанавливаются, тогда необходимо сначала их удалить, а потом установить по новой. Т.е. выполнить последовательно файлы Uninstall и Install.

Для запуска программы - выполнить файл : \Disp\Bin\Disp21

Первоначальная настройка

Начиная работу с программой, необходимо выполнить следующие настройки.

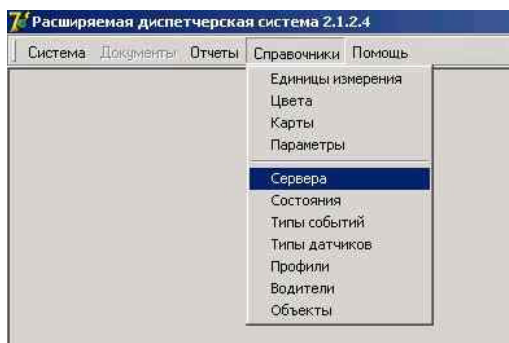
1. Настроить часовой пояс:

Часовой пояс задается в пункте меню Справочники|Параметры в виде смещения по отношению к Гринвичу. Переход между зимним и летним временем осуществляется автоматически. Часовой пояс для Москвы – 3.

Все изменения в справочнике Параметры вступают в силу после перезапуска программы.

2. Настроить параметры подключения к серверу:

Параметры подключения к серверу задаются в пункте меню Справочники|Сервера.



Параметры для подключения к серверу по умолчанию (на который изначально направлены устройства Navitech 4) в программе уже есть.

Сервер - Server

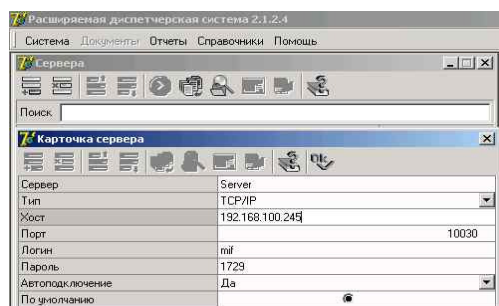
Хост - 77.43.209.235,

Порт - 10030

Логин - mif

Пароль – 1729

Автоподключение - Да



Если же Вы установили собственный сервер:

То выберете Сервер, нажмите правую кнопку мыши и выберете пункт – Редактировать (F2).

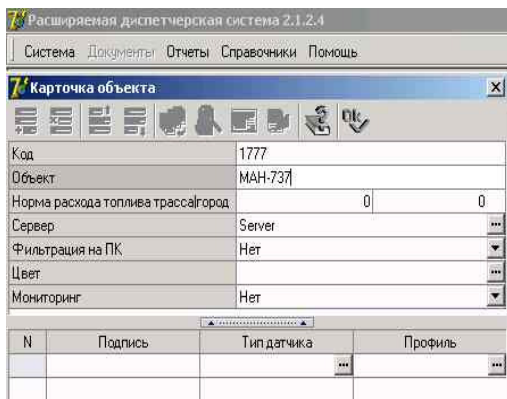
Замените Хост сервера по умолчанию собственным (например - 192.168.100.245).

Остальные параметры такие же – тип: соединения TCP/IP , порт – 10030, логин – mif, пароль – 1729.

Все изменения в справочнике Сервера вступают в силу после перезапуска программы.

3. Ввести хотя бы один автомобиль:

Автомобили вводятся в пункте меню Справочники|Объекты.



Создание нового объекта производится клавишей Ins в правой части окна.

Для объекта **обязательно** указывать:

Код – (номер устройства) + сдвиг (по умолчанию + 1000, например, если на устройстве нанесен номер 777, то код будет 1777).

Объект – произвольная текстовая строка (обычно содержит марку и/или регистрационный номер автомобиля).

Сервер – выбирается из справочника.

Для создания последующих автомобилей (объектов) повторите предыдущие действия.

КОДЫ ДЛЯ КАЖДОГО ОБЪЕКТА ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ !!!.

Все изменения в справочнике Объекты вступают в силу после перезапуска программы.

Пользовательский интерфейс

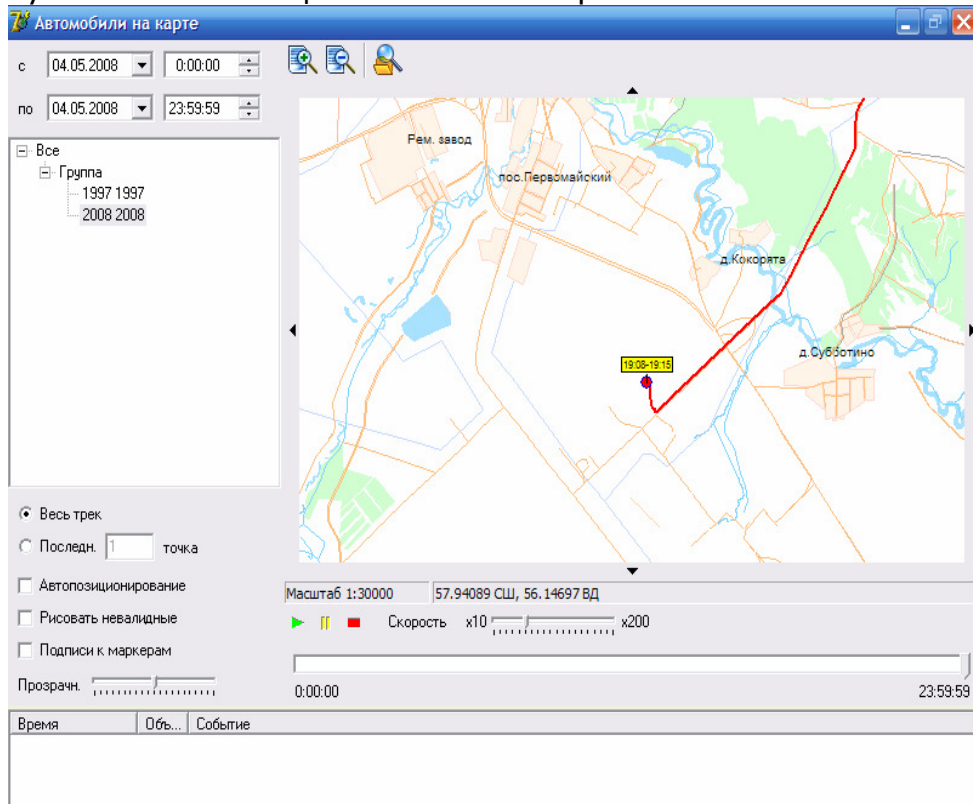
В программе поддерживаются два вида пользовательского интерфейса – обычный многооконный (старый) и drag'n'dock (новый).

Переключение между ними производится через пункт меню Система|Старый интерфейс и Система|Новый интерфейс.

При выборе одного из этих пунктов меню программа завершает работу, вновь выбранный интерфейс используется после следующего запуска программы.

Старый интерфейс

При использовании старого интерфейса основной функционал доступен через пункт меню Отчеты|Автомобили на карте.



Окно состоит из следующих частей:

1. Выбор периода:

Служит для выбора текущего временного периода. Для выбора даты может использоваться календарь. Если начальная дата будет позднее конечной, данные отображаться не будут.

2. Выбор объекта:

Если выбран объект, то на карте будет отображаться местоположение/трек по выбранному объекту.

Если выбрана группа (кроме корневого узла), то на карте будет отображаться местоположение всех объектов данной группы без треков.

Если выбран корневой узел, на карте не будет отображаться никаких объектов.

Через данное дерево можно также создавать/редактировать/удалять объекты и группы. Через всплывающее меню также генерируются отчеты.

Изменения вступают в силу сразу же без перезапуска программы.

3. Параметры карты:

3.1. **Весь трек / Последн. ... точка** – для объекта если выбран режим Весь трек, то рисуется весь трек за период, в противном случае – указанное кол-во последних точек трека. Для группы всегда рисуется только последнее местоположение.

3.2. **Автопозиционирование** – нужно ли автоматически центрироваться на объекте при его перемещении. Для группы не используется.

3.3. **Рисовать невалидные** – отображать ли отметки с невалидными координатами. Если выбрана данная опция, то невалидные маркеры рисуются черным, линии между ними – черным пунктиром (независимо от цвета объекта).

3.4. **Подписи к маркерам** – рисовать ли подписи к маркерам. Подпись к маркеру содержит время и номер пакета, а если выбрана группа – то еще и код объекта.

3.5. **Прозрачность** – полупрозрачность карты сделана для того, чтобы маркеры и треки были лучше видны на картах; по умолчанию прозрачность 50%.

4. Карта:

4.1. В случае, если скорость объекта выше пороговой, он отображается на карте треугольником, направлению которому соответствует направлению движения объекта. Если скорость объекта ниже пороговой – то кругом. Если в выбранном периоде по объекту нет ни одной отметки с валидными координатами, то его последнее местонахождение может отображаться ромбом.

При отображении одного объекта продолжительность стоянки которого больше пороговой (настраивается в справочнике Параметры), то над маркером рисуется желтый флажок со временем начала и конца стоянки.

Если выбран режим **Весь трек**, то последнее местоположение рисуется большим маркером, предыдущие – маркерами такого же размера. Маркерами меньшего размера или вообще не рисуются (в зависимости от выбранного масштаба). Цвет маркеров задается в справочнике Объекты, по умолчанию используется красный.

4.2. Для управления картой используются следующие кнопки:

4.2.1. стрелки (←↑↓→) – для перемещения по карте, также карту можно сдвигать мышкой при нажатой левой кнопкой.

4.2.2. (+/-) на кейпаде – изменение масштаба, также масштаб можно изменять колесиком мышки

4.2.3. Сверху карты находится тулбар.

4.2.4. Внизу карты находится строка статуса, в которой отображаются масштаб и координаты курсора.

4.2.5. Внизу карты, также расположен – Плейер. Он используется для просмотра движения выбранного объекта в режиме «мультифильма».

5. Формирование отчетов и отображение графиков:

Виды отчетов :

5.1. События – формирует отчет о событиях по объекту за выбранный период времени.

5.2. Координаты – формирует отчет о координатах объекта за выбранный период времени.

5.3. Отчет о работе транспортной единицы – формирует отчет о пробеге, общем и среднем (на 100км) расходе топлива объекта за выбранный период времени.

5.4. Отчет о расходе топлива – при настройке аналогового входа для датчика топлива (FUEL) формирует отчет по количеству, заправках и расходах топлива.

5.5. Отчет о стоянках – формирует отчет о количестве стоянок и их продолжительности.

5.6. Отчет о работе спецоборудования – при настройке аналогового входа для спецоборудования (SPEC) формирует отчет по работе оборудования.

Виды графиков:

5.7. График уровня топлива – при настройке аналогового входа для датчика топлива (FUEL) строит график о заправках и расходах топлива за выбранный период.

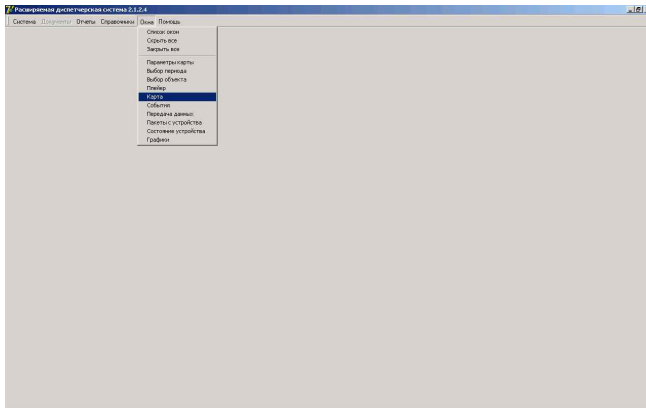
5.8. График скорости – отображает график изменения скорости объекта за выбранный период времени.

Отчеты можно генерировать через основное меню, в этом случае пользователь выбирает объект/группу и период.

Так же отчеты можно генерировать из всплывающего меню при нажатии правой кнопки мышки на объекте.

Новый интерфейс

В интерфейс drag'n'dock пользователь сам размещает фреймы (окна) в главном окне программы путем выбора и перетаскивания за заголовок окна с нажатой левой кнопкой мыши.



Фреймы бывают пристыкованные к главному к окну программы и не пристыкованные (отдельные окна). При выходе из программы сохраняется местоположение и размер ТОЛЬКО пристыкованных фреймов.

Чтобы добавить новый фрейм, необходимо выбрать его через меню и мышкой перетащить в нужное место.

Первый фрейм можно разместить только одним образом – он займет все пространство главного окна программы (рис 1).

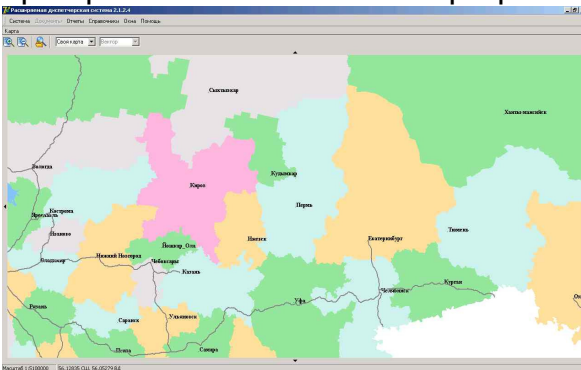


рисунок 1

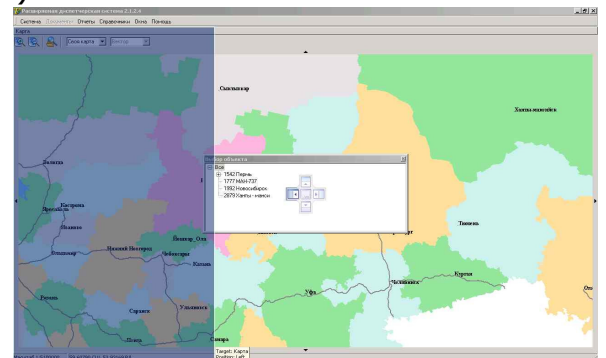
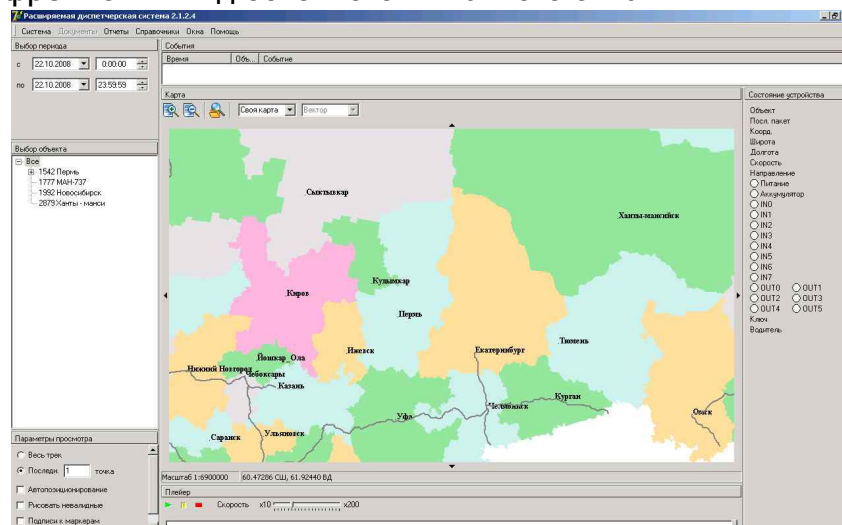


рисунок 2

Последующие фреймы можно разместить слева(рис 2)/справа/сверху/снизу от любого из имеющихся фреймов, а также на одном месте с уже имеющимся (тогда будет использоваться переключение через закладки).

Таким образом пользователь сам определяет количество задействованных фреймов и вид основного – главного окна.



Одновременно может существовать только одна копия каждого фрейма.

Чтобы убрать фрейм из главного окна программы, нужно отстыковать его двойным щелчком мыши на заголовке и после этого можно закрыть крестиком как обычное окно.

Также имеется функция Окна|Закрывать все, которая полностью

убирает все фреймы из главного окна программы.

Изменение размера фреймов в главном окне программы производится при помощи сплиттеров.

В программе доступны следующие фреймы (окна):

1. Выбор периода – выбор временного интервала для отображения треков и формирования отчетов
2. Выбор объекта – выбор транспортного средства за которым осуществляется наблюдение
3. Параметры карты – параметры просмотра:
 - 3.1. **Весь трек / Последн. ... точка** – для объекта если выбран режим Весь трек, то рисуется весь трек за период, в противном случае – указанное кол-во последних точек трека. Для группы всегда рисуется только последнее местоположение.
 - 3.2. **Автопозиционирование** – нужно ли автоматически центрироваться на объекте при его перемещении. Для группы не используется.
 - 3.3. **Рисовать невалидные** – отображать ли отметки с невалидными координатами. Если выбрана данная опция, то невалидные маркеры рисуются черным, линии между ними – черным пунктиром (независимо от цвета объекта).
 - 3.4. **Подписи к маркерам** – рисовать ли подписи к маркерам. Подпись к маркеру содержит время и номер пакета, а если выбрана группа – то еще и код объекта.
 - 3.5. **Прозрачность** – полупрозрачность карты сделана для того, чтобы маркеры и треки
4. Карта – предназначена для отображения объектов и треков
5. Плейер – предназначен для просмотра трека (движения) объекта за выбранный период
6. События – отображает события объекта (запросы или сигнализация – см. ниже)
7. Передача данных - используется для управления соединениями; здесь отображается статус каждого соединения (сервера), кол-во объектов и входящий/исходящий трафик
8. Пакеты с устройства - позволяет просматривать все поступающие с устройства пакеты «как есть», т.е. с полным набором информации.
9. Состояние устройства - позволяет отображать информацию об устройстве в удобном для пользователя виде.

Также фреймами являются все справочники.

Минимальный необходимый (рекомендуемый) для работы набор – это Выбор периода, Выбор Объекта, Параметры карты (просмотра) и Карта.

В отличие от старого интерфейса при генерации отчетов не запрашивается объект/группа и период, а всегда используются текущие уже выбранные данные. Работа со справочниками осуществляется через меню Справочники.

События

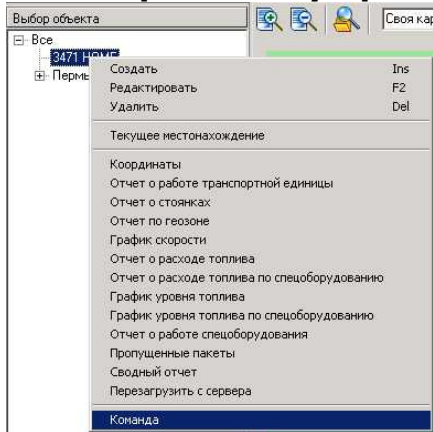
Событиями являются:

- нажатие тревожной кнопки на устройстве
- нажатие кнопки вызова на устройстве
- выход объекта за пределы геоограды

Для отображения событий в старом интерфейсе должно быть открыто окно Автомобиля на карте, а в новом – в главном окне программы иметься фрейм События.

При возникновении события в начало списка событий добавляется новая строка и производится автоматическое позиционирование на объекте, с которым связано событие.

Управление устройством через программу



Отправка команд на устройства Navitech 4 производится через пункт всплывающего меню Команда в дереве выбора объектов (при нажатии правой кнопки мыши на объекте).

Команда отправляется на устройство сразу же, как только с него приходит очередной пакет.

Информация о фактической отправке команды и о получении ответа отображается в окне События.

Синтаксис команд такой же, как и при управлении через SMS, за исключением того, что некоторые команды не нужны (например, ADD ME).

Отчеты и графики

Отчеты и графики выбираются: или в системном меню Отчеты или через пункт всплывающего меню в дереве выбора объектов (при нажатии правой кнопки мыши на объекте)

Отчет Координаты:

Позволяет просматривать исходную информацию о пакетах с устройства, включая время получения пакета сервером, время с GPS-модуля (по Гринвичу), валидность координат, широту, долготу, скорость перемещения объекта, напряжение по всем входам, напряжение питания и статус.

В данном отчете отображаются все пакеты, независимо от того, валидные в них координаты или нет.

Отчет о работе транспортной единицы:

В данном отчете отображается пробег выбранного автомобиля по дням (за выбранный период).

Отчет о стоянках:

В данном отчете отображается информация о стоянках, продолжительность которых больше пороговой (настраивается в справочнике Параметры).

Для каждой стоянки выводится наименование ближайшего объекта на карте (если есть).

Также отображается пробег (накопительным итогом с начала отчета и по дням), а для каждого отрезка пути – средняя и максимальная скорость.

Отчет может генерироваться как по отдельному объекту, так и по группе.

График скорости:

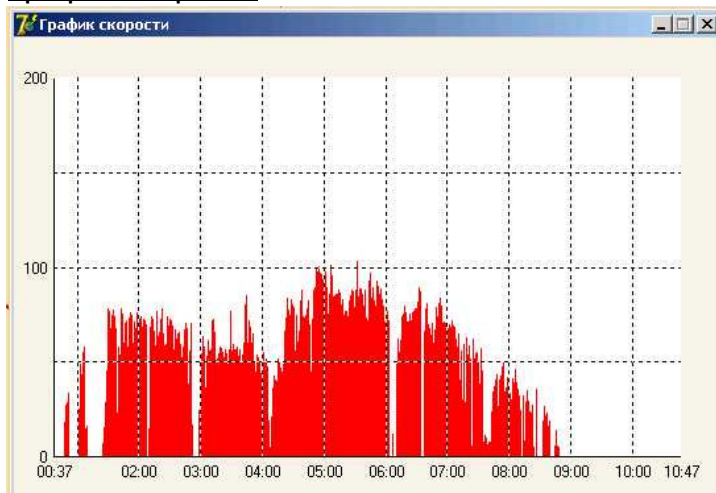


График изменения скорости в зависимости от времени.

Можно сгенерировать за период не длиннее суток.

Отчет о расходе топлива:

Позволяет получить данные о начальном остатке, заправках, сливах, расходе топлива и конечном остатке по дням.

ПРИМЕЧАНИЕ: Отчет формируется только в том случае если есть настроенный аналоговый вход датчика топлива (FUEL).

График уровня топлива:

График уровня (заправки и расход) топлива в зависимости от времени .

ПРИМЕЧАНИЕ: Можно сгенерировать за период не длиннее суток.

ПРИМЕЧАНИЕ: График строится только в том случае если есть настроенный аналоговый вход датчика топлива (FUEL).

Отчет о работе спецоборудования:

В данном отчете отображается информация о времени и месте работы спецоборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ: Отчет формируется только в том случае если есть настроенный аналоговый вход спецоборудования (SPEC).

Отчет Пропущенные пакеты:

В данном отчете отображается информация о пропущенных пакетах (диапазон номеров и кол-во пропущенных пакетов).

ПРИМЕЧАНИЕ: После перезагрузки устройства 1-2 пакета могут содержать некорректное время и по этой причине не попадать в базу данных.

ПРИМЕЧАНИЕ: Кроме того, нужно учитывать, что из-за циклической нумерации пакетов при переходе через 0 в отчете о пропущенных пакетах появляется дополнительная строка.

Сводный отчет:

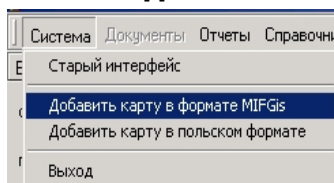
В данном отчете отображается информация о:

- Времени работы и простоях объекта
- Времени в пути
- Количестве топлива (заправках, расходах и остатках)
- Работе спецоборудования
- Максимальной и средней скорости

Подключение карт

Программа поддерживает подключение карт в собственном формате (MIFGis) и в польском (текстовый обменный формат - *.mp , *.txt).

Подключение карт в формате MIFGis.

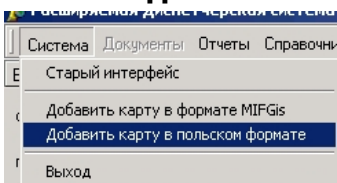


Подключение карт в формате MIFGis осуществляется через пункт меню Система | Добавить карту в формате MIFGis.

Для подключения карты необходимо выбрать каталог, в котором находится карта. После этого она автоматически добавляется в справочник Карты.

ПРИМЕЧАНИЕ: Желательно использование коротких путей и заголовков до выбранного каталога.

Подключение карт в польском формате.



Подключение карт в польском формате осуществляется через пункт меню Система | Добавить карту в польском формате.

Для подключения карты необходимо выбрать файл с расширением .mp и пустой каталог, куда будет сконvertирована карта в формате MIFGis. После этого она автоматически добавляется в справочник Карты.

ПРИМЕЧАНИЕ: Желательно использование коротких путей и заголовков до выбранного каталога.

Справочник Карты

Справочник служит для настройки используемых карт.

В нем присутствуют следующие поля:

N – (порядковый номер) используется для определения, в каком порядке должны рисоваться карты; сначала рисуются карты с меньшими номерами, затем с большими.

N	Карта	Видимая	Каталог	def-файл	Мин. масштаб	Макс. масштаб
1	Обзорная карта России	Да	%disp%\Maps\Russia	%disp%\Maps\Russia\Atlas.def	1000000	50000000
2	Пермский край	Да	C:\Mif\Maps\PermROAD	C:\Mif\Maps\PermROAD\Atlas.def	50000	5000000
4	Пермь	Да	C:\Mif\Maps\Perm	C:\Mif\Maps\Perm\Atlas.def	0	50000

НАПРИМЕР, для корректного отображения - карта страны должна идти в списке под номером раньше карты, потом карта области а после города и т.д.

Карта – текстовое наименование; для карт, добавленных через пункты меню Добавить карту ... изначально совпадает с каталогом

Видимая – нужно ли загружать карту (Да/Нет)

Каталог – каталог, в котором находится карта в формате MIFGis

def-файл – файл метаданных (Atlas.def) вместе с путем

Мин. масштаб, Макс. масштаб – при каких масштабах отображать карту.

Если в списке есть несколько версий карты одной территории, то либо видимой должна быть только одна из них, либо эти карты должны быть разделены по масштабам, например, обзорная карта России отображается при масштабах от 1.000.000 до 50.000.000, карта Пермского края – от 50.000 до 50.000.000, а карта Перми от 0 до 50.000.

Если масштабы перекрывают друг друга – то карты будут накладываться.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все изменения в справочнике Карты вступают в силу после перезапуска программы.

Отображение данных со входов

Направление 121.2
● Питание 26.92 В
● Аккумулятор 4.34 В
○ Вход0 3.30 В
○ Вход1 2.59 В
○ Вход2 26.05 В
○ Вход3 0.00 В
○ Вход4 0.00 В
○ Вход5 0.00 В
○ Вход6 0.00 В
○ Вход7 0.00 В

Просмотреть напряжение на входах можно в Окне – Состояние устройства. В этом окне отображается напряжение приходящие на вход.

Есть два варианта отображения данных со входов:

1. ШКАЛА (Вход1) – перевод из одних единиц измерения в другие, (Например из напряжения в литры).
2. СОСТОЯНИЯ (Вход0) – включено/выключено (набор диапазонов, каждому из которых присваивается свое наименование и параметры, например, от 0 до 8В – выключено, от 8 до 50В – включено).

Направление 121.2
● Питание 26.92 В
● Аккумулятор 4.34 В
● Вход0 3.30 В Выключено
● Вход1 2.59 В · 25.9 л
○ Вход2 26.05 В
○ Вход3 0.00 В
○ Вход4 0.00 В
○ Вход5 0.00 В
○ Вход6 0.00 В
○ Вход7 0.00 В

Шкала

Для добавления в программу датчика типа Шкала необходимо:

1. В справочнике Профили создать новый профиль и выбрать для него тип Шкала.
2. В нижней части карточки профиля на вкладке Шкала ввести таблицу соответствий, слева – значение напряжения (Входящее), справа – (Результат) другие единицы измерения в пересчете с вольт (например, литры).

ПРИМЕЧАНИЕ: Значения в каждом из столбцов таблицы не должны повторяться, значения в правом столбце должны либо монотонно возрастать, либо монотонно убывать.

Входящее	Результат
0	0
1	10
2	20
3	30
4	40
5	50
6	60
7	70
8	80
9	90
10	100

3. В Карточке объекта в нижней половине создать новую строку, обязательно заполнить поля номер входа N (в данном случае входы нумеруются с 1, т.е. Вход0–1, Вход1–2 ... Вход7-8), тип датчика (для датчика уровня топлива должно

N	Подпись	Тип датчика	Профиль
1	POWER	POWER	Зажигание
2	FUEL	FUEL	Бак - 100л.

быть FUEL) и профиль.

У профиля типа Шкала есть дополнительные свойства:

- Единица измерения – отображается в окне Состояние
- Коррекция по питанию – возможность автоматического пересчета напряжения на выходе датчика по формуле:

$$v' = v/p * p_0$$

v – напряжение на выходе датчика

p – текущее напряжение питания в бортовой сети

p₀ – номинальное напряжение питания в бортовой сети

Использовать данную опцию можно только в том случае, если устройство и датчик питаются с одного источника.

При использовании данной опции необходимо ввести соответствующие изменения в таблицу тарифовки.

- Стандартное питание – используется для коррекции по питанию
- Минимальное питание – если напряжение питания в бортовой сети становится меньше указанного, то показание датчика игнорируется
- Максимальное значение – если напряжение на выходе датчика больше указанного значения, то оно игнорируется

Состояния

Для добавления в программу датчика типа Состояния необходимо:

1. В справочнике Состояния добавить недостающие состояния (например. Включено, Выключено и т.п.)

Состояние	Цвет
Включено	Зеленый
Выключено	Красный
Замкнуто	Синий
Разомкнуто	Черный

Каждому состоянию назначить свой цвет, который используется для отображения в окне Состояния.

2. В справочнике Типы событий добавить типы событий.

Вид события	Роль	Автопозици онир.	Всплывающ . окно	Звук
Зажигание включено		Нет	Да	C:\WINDOWS\Media\ding.wav
Зажигание выключено		Нет	Да	C:\WINDOWS\Media\Vada.wav

Для каждого типа состояний можно выбрать нужно ли показывать всплывающее окно с сообщением, нужно ли автопозиционировать объект, а также можно выбрать звук для данного типа событий.

3. В справочнике Профили создать новый профиль и выбрать для него тип Состояния (например. Зажигание, Габаритные огни и т.п.).

Код	Профиль
1	Бак - 100л.
2	Габаритные огни
3	Зажигание
4	Бензобак 40л

4. В нижней части карточки профиля на вкладке Состояния ввести список состояний, для каждого состояния указывается диапазон в вольтах, а также могут выбираться состояние и тип события из соответствующих справочников

- диапазоны не должны пересекаться
- диапазоны не обязаны закрывать все возможные напряжения

Мин.	Макс.	Состояние	Вид события
0	4.99	Выключено	Зажигание выключено
5	40	Включено	Зажигание включено

5. В Карточке объекта в нижней половине создать новую строку, обязательно заполнить поля номер входа N (в данном случае входы нумеруются с 1, т.е. Вход0-1, Вход1-2 ... Вход7-8), тип датчика и профиль.

N	Подпись	Тип датчика	Профиль
1		POWER	Зажигание
2		FUEL	Бак - 100л.

Геозоны и геограда

Геозоны – это создаваемые пользователем объекты на карте, которые используются в отчетах для определения местоположения объекта.

Для создания геозоны необходимо:

1. Выбрать в дереве объект или группу объектов.
2. Встать на карты и во всплывающем меню выбрать пункт Новая геозона.
3. Выбрать форму геозоны (многоугольник или круг).
4. Щелкнуть несколько раз левой клавишей мыши на карте

- для многоугольника это будут вершины многоугольника
- для круга – первая точка задает центр, а последующие – радиус

ПРИМЕЧАНИЕ: Отменить ошибочно выбранную точку можно клавишей Esc или через всплывающее меню.

5. Закончить ввод клавишей Enter или через всплывающее меню.
6. Ввести наименование геозоны.

Создание геозоны можно отменить путем отмены всех точек или через всплывающее меню.

Удаление зоны, переименование или привязка к другому объекту осуществляется через справочник Геозоны.

Геограда отличается от геозоны тем, что она может быть только одна у каждого объекта, геограда не имеет наименование и не используется в отчетах, а вместо этого при выходе объекта за границы геограды возникает событие.

В данный момент сервер поддерживает геограды только формы многоугольник и только для объектов (не групп).

ПРИМЕЧАНИЕ: Изменения вступают в силу после перезапуска программы.