

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЦН «МИРАЖ»

**РУКОВОДСТВО СИСТЕМНОГО АДМИНИСТРАТОРА
(версия 1.2)**

Научно-производственное предприятие «Стелс»

ТОМСК-2004

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Назначение, состав и функциональные возможности	3
Раздел 2. Требования к аппаратному обеспечению	4
Раздел 3. Инсталляция ПО «ПЦН Мираж»	5
Раздел 4. Конфигурирование аппаратных средств ПЦН. Модуль <i>Сервер</i>	6
Раздел 5. Формирование базы данных ПЦН. Модуль <i>Администратор</i>	8
Раздел 5.1 Создание нового объекта. Настройка и графические планы	9
Раздел 5.2 Протокол работы пульта	12
Раздел 6. Руководство диспетчера. Модуль <i>Монитор</i>	13
Раздел 7. Оптимизация настроек	16
Раздел 8. Обновление версий	16

Раздел 1. Назначение, состав и функциональные возможности

Система дистанционного мониторинга «Мираж» представляет собой программно-аппаратный комплекс, предназначенный для централизованной охраны удаленных объектов по различным каналам связи: сотовым стандарта GSM-900/1800, радиоканалам различных диапазонов, выделенным и коммутируемым проводным линиям связи.

Основой комплекса является пульт централизованного наблюдения на базе локальной вычислительной сети (ЛВС) с сервером сбора и обработки информации. К серверу ЛВС подключаются устройства, принимающие информацию от объектов по различным каналам связи. Сервер ПЦН «Мираж» функционирует под управлением ОС Windows-2000/2003, может быть как выделенным, так и совмещенным с автоматизированным рабочим местом (АРМ) оператора или системного администратора. АРМ операторов и системного администратора функционируют под ОС Windows-98/2000/XP.

Основные возможности:

- многопользовательский доступ к единой базе данных сервера обеспечивается клиент-серверной архитектурой комплекса;
- разделение прав доступа к системе путем регистрации пользователей;
- конфигурирование аппаратных средств пульта и контролируемых объектов;
- автоматическая или ручная постановка объектов под охрану с помощью электронных ключей Touch Memory, регистрация ключей;
- создание, редактирование и просмотр графических образов контролируемых объектов с контекстно-зависимыми зонами;
- установка индивидуального интервала тестирования для каждого объекта;
- формализованные и произвольные поля для подробного описания объекта;
- эффективный визуальный контроль обеспечивается возможностью произвольной группировки объектов по различным признакам и отображением текущего состояния объектов согласно заданной палитры цветов;
- протоколирование работы пульта с гибкой системой поиска;
- прием сообщений от контроллеров серии «Мираж-GSM» по событию или по запросу со звуковым и визуальным сопровождением;
- дистанционное управление контроллерами серии «Мираж-GSM» в пределах прав доступа;
- настройка цветовой палитры, звукового сопровождения и карты объектов;
- максимальное количество обслуживаемых объектов – 1000.

Программное обеспечение ПЦН включает в себя 3 основные компоненты: *Сервер, Администратор и Монитор*.

Сервер (файл *MirajSrv.exe*) предназначен для настройки режимов работы приемных устройств, определения пользователей и их прав доступа, обработки и хранения поступающей информации. Запуск программы производится автоматически при загрузке компьютера, права доступа ограничены.

Администратор (файл *MirajAdm.exe*) предназначен для добавления и редактирования объектов, конфигурирования программы Монитор, просмотра детального протокола работы пульта. Запуск программы разрешен только системному администратору.

Монитор (файл *MirajMonitor.exe*), предназначен для непрерывного контроля работы объектов, обработки поступающей от них информации диспетчерами.

Раздел 2. Требования к аппаратному обеспечению

Рекомендуемая конфигурация сервера сбора и обработки информации:

- Процессор Celeron 2GHz;
- Оперативная память 512Mb;
- Винчестер 80 Gb;
- Видеокарта 32Mb;
- Адаптеры PCI-COM, USB-COM;
- Сетевая карта 10/100Mbit/s;
- Монитор 17"
- Источник бесперебойного питания BackUPS.

Рекомендуемая конфигурация рабочих станций диспетчера и администратора:

- Процессор Celeron 2GHz;
- Оперативная память 256Mb;
- Винчестер 40 Gb;
- Видеокарта 32Mb;
- Сетевая карта 10/100Mbit/s;
- Монитор 17"
- Источник бесперебойного питания BackUPS.

Указанные конфигурации являются ориентировочными, программное обеспечение ПЦН также может функционировать на платформах гораздо меньшей производительности. При выборе оборудования различных производителей следует руководствоваться следующими критериями: надежность платформы, максимальное количество портов COM и USB, наличие сетевых карт. Обязательно использование источника бесперебойного питания.

В качестве альтернативы настольным рабочим станциям возможно использование ноутбуков, при этом частично снимается проблема обеспечения электропитания в случае аварии.

При небольшом количестве объектов допускается использовать «совмещенный вариант», когда все программные модули функционируют на одном компьютере без использования ЛВС.

Информация от объектов, поступающая по каналам сотовой связи, принимается на GSM-модемы. Рекомендуется использовать следующие модели:

- Fastrack M1206, производства Wavecom (Франция);
- Fargo Maestro 100, производства Fargo Telecom (Тайвань).

Для поддержки всех необходимых функций комплекса при количестве обслуживаемых объектов до 200 к серверу сбора и обработки информации необходимо подключить 3 модема, которые выполняют следующие функции:

- №1 – обработка информации по основной сети сотовой связи;
- №2 – обработка информации по резервной сети сотовой связи;
- №3 – контроль каналов связи и исправности объектового оборудования.

При дальнейшем увеличении емкости пульта необходимо увеличивать пропускную способность каналов связи подключением дополнительных модемов.

Раздел 3. Инсталляция ПО «ПЦН Мираж»

Для инсталляции программного обеспечения необходимо запустить дистрибутив *Mirajsetup.exe*, в результате чего откроется окно **Опции установки** (рис.1). Системные файлы устанавливаются по умолчанию, возможна установка/отключение программ в меню запуска – строка **Start Menu Shortcuts**.

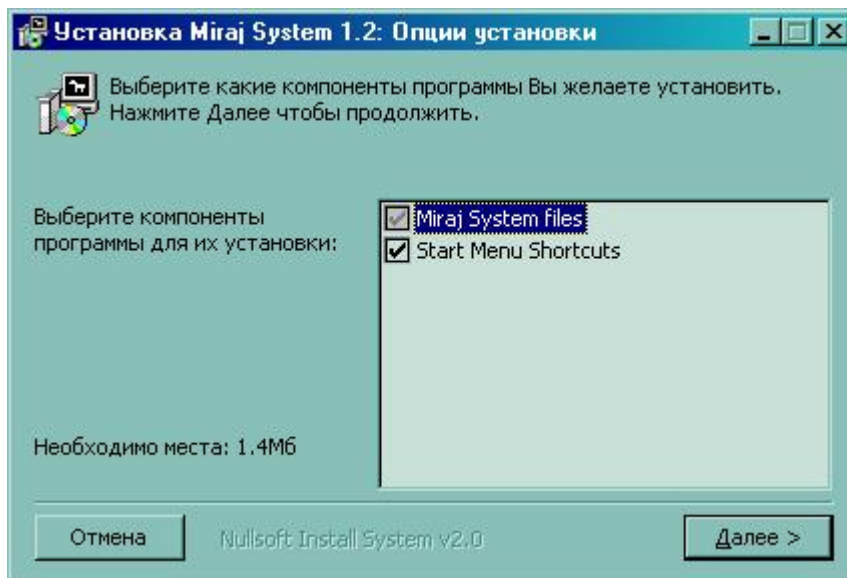


Рис.1 Окно **Опции установки**

По нажатию кнопки **Далее** открывается окно **Директория установки** (рис.2), в котором возможен выбор директории для размещения файлов ПО «ПЦН Мираж». По умолчанию предлагается **C:\Program Files\Miraj**.

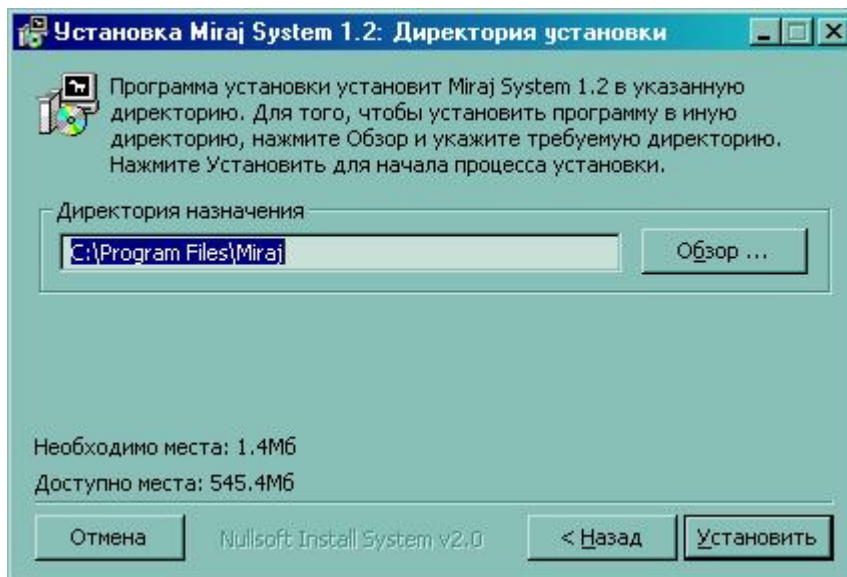


Рис.2 Окно **Директория установки**

По нажатию кнопки **Установить** производится инсталляция ПО, выход из программы установки по нажатию кнопки **Закреть**. После завершения процесса установки автоматически загружается Сервер, значок размещен в окне системного реестра в правом нижнем углу экрана монитора.

Раздел 4. Конфигурирование аппаратных средств ПЦН. Модуль *Сервер*

Модуль *Сервер* запускается автоматически при загрузке операционной системы, соответствующий ярлык отображается в окне системного реестра в правой нижней части экрана рядом с системными часами.

Для входа в модуль *Сервер* необходимо подвести курсор к ярлыку, нажать правую кнопку мыши и выбрать строку **Настройки**. Доступ к серверу разрешен только системному администратору и защищен паролем. Применение пароля на вход в модуль *Сервер* актуально при совмещенном варианте использования сервера, в системе с выделенным сервером доступ ограничивается на уровне операционной системы.

Примечание: При первом запуске модуля Сервер по умолчанию устанавливается пароль доступа – сетевое имя компьютера. Сетевое имя необходимо вводить заглавными буквами!

После ввода пароля доступа откроется окно **Настройки**.

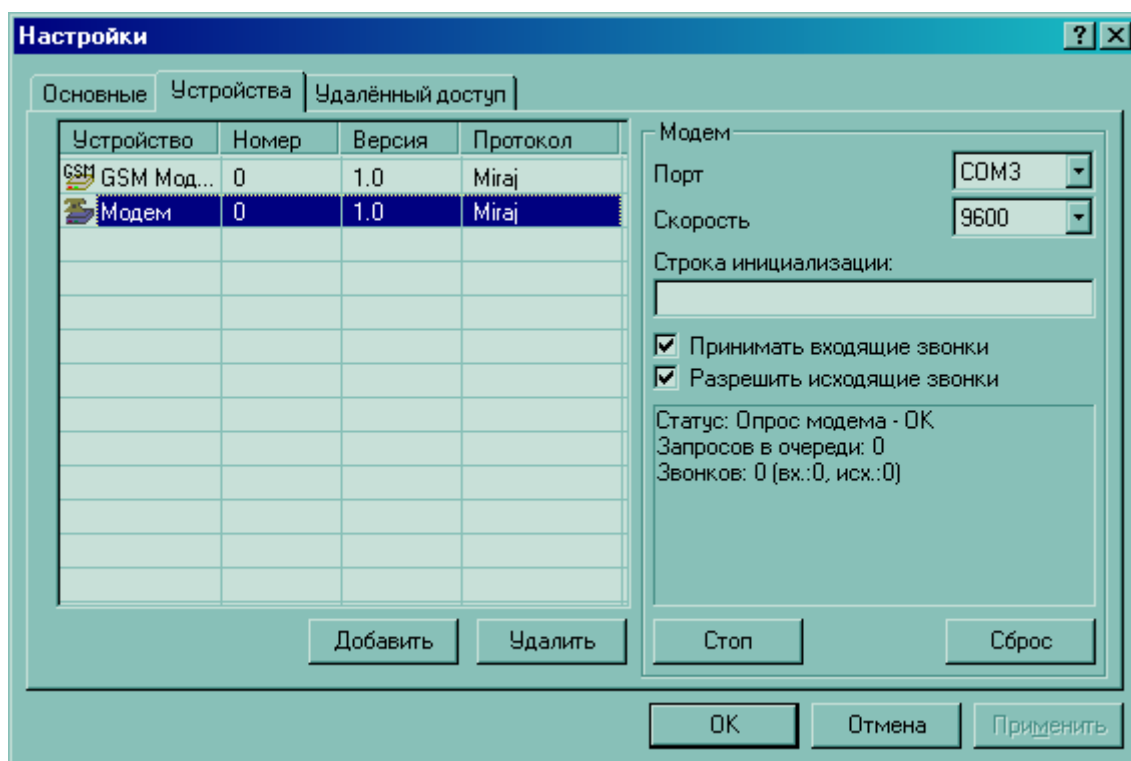


Рис.3 Окно **Настройки/Устройства**

Настройка оборудования ПЦН начинается с логического подключения к серверу приемных устройств. Выбрать вкладку **Устройства**, нажать кнопку **Добавить** и выбрать из предложенного списка подключенные к компьютеру устройства.

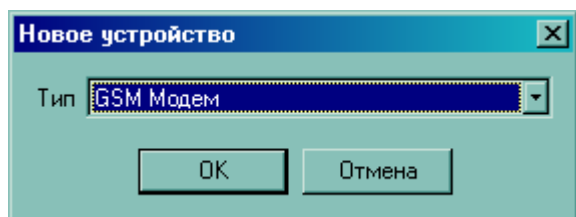


Рис.4 Окно **Новое устройство**

После выбора устройства в правой половине окна активируется раздел, в котором производятся настройки подключения к компьютеру, режимы работы и текущее состояние. Модуль *Сервер* обрабатывает порты COM1-COM8, доступна оперативная настройка скорости обмена данными. Остальные настройки портов устанавливаются по умолчанию и в большинстве случаев не требуют изменения. Администратору предоставляется возможность вводить произвольную строку инициализации внешних устройств для оптимизации их настройки с использованием стандартных AT-команд. Описание AT-команд выходит за рамки настоящего руководства, для детального изучения данного вопроса необходимо обратиться к специальной литературе.

Флагами **Принимать входящие звонки**, **Разрешить исходящие звонки**, **Режим тестирования** устанавливаются соответствующие функции для каждого из подключенных устройств. Флаг **Режим**

тестирования активируется только для GSM-модемов. Управление исходящими звонками позволяет точно указать модем, с которого будет выполняться соединение при обновлении информации о состоянии объекта по запросу ПЦН.

В поле статуса отображается текущее состояние выбранного модема, для его включения необходимо нажать кнопку **Старт**. Если установленные настройки com-порта соответствуют настройкам модема, то в поле статуса появится строка **Опрос модема – ОК**. В противном случае выдается сообщение **Опрос модема – модем не обнаружен**, либо **Не инициализирован**. Необходимо определить и устранить причину неисправности, затем произвести повторный запуск модема.

В поле статуса выводится статистика работы каждого модема: число принятых SMS-сообщений, количество запросов на соединение в очереди задач, количество входящих и исходящих соединений. Статистика сбрасывается при отключении модема, либо по нажатию кнопки **Сброс**.

Следующим этапом необходимо зарегистрировать пользователей системы, для чего выбрать вкладку **Удаленный доступ**.

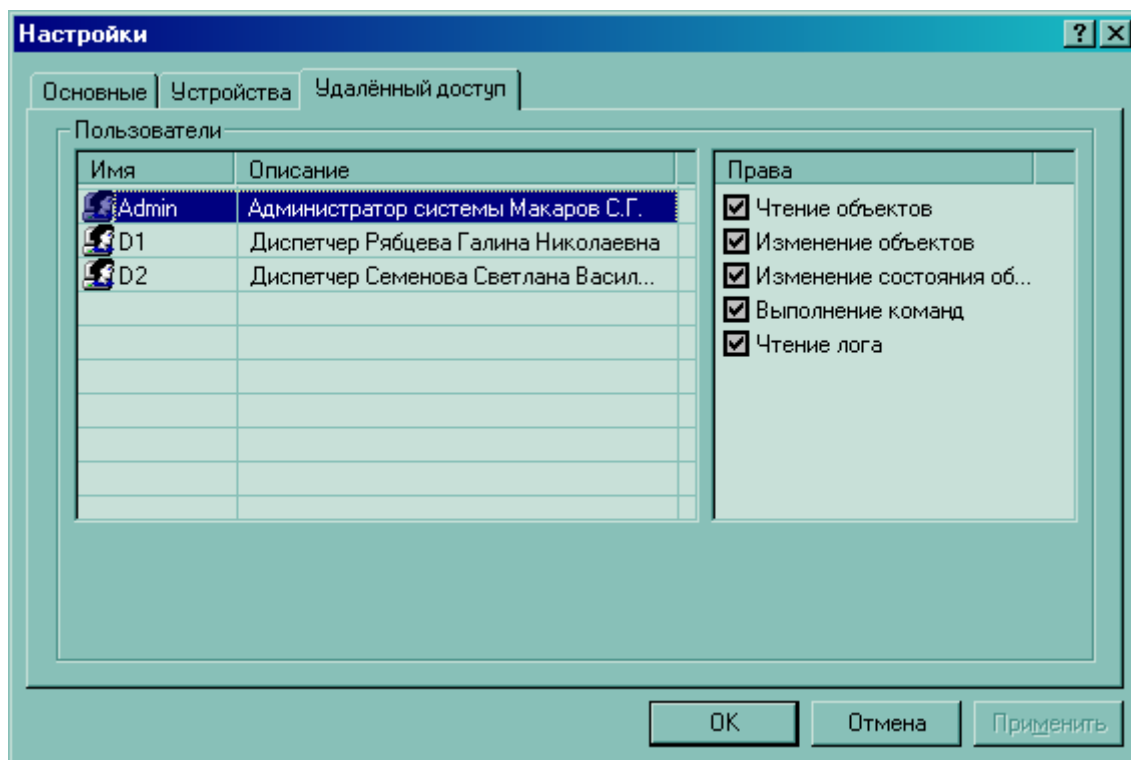


Рис.4 Окно **Настройки/Удаленный доступ**

В чистом окне **Пользователи** щелкнуть правой кнопкой мыши и добавить нового пользователя. Каждому пользователю назначаются свои права доступа по обработке информации и управлению объектами.

Назначение флагов прав доступа:

1. **Чтение объектов** – позволяет загружать в модуль *Монитор* базу данных сервера
2. **Изменение объектов** – позволяет выполнять запрос текущего состояния объекта в модуле *Монитор* (кнопка **Обновить** в карточке объекта)
3. **Изменение состояния объектов** – позволяет производить обработку принятой информации в модуле *Монитор* (кнопка **Обработать** в карточке объекта)
4. **Выполнение команд** – позволяет дистанционно управлять объектовыми контроллерами (команды постановки на охрану, сброс тревоги с постановкой). В версии 1.2 функции не активированы.
5. **Чтение лога** – позволяет производить чтение протокола работы пульта в модуле *Администратор* и производить его сортировку по ключевым полям.

После завершения настройки модуля *Сервер* администратор может поменять пароль с помощью строки **Администратор-Сменить пароль** в меню, выпадающем при нажатии правой кнопки мыши на ярлыке сервера. Строка **Состояние** в этом же меню открывает окно активных приложений, подключенных к модулю *Сервер*.

Раздел 5.1 Создание нового объекта. Настройка и графические планы.

Для создания нового объекта необходимо выполнить следующие операции:

1. Описать аппаратные средства объекта.

В поле **Устройства** по нажатию правой кнопки мыши откроется окно:

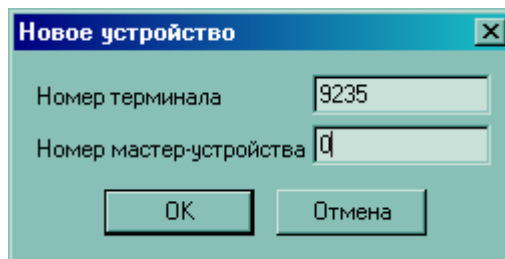
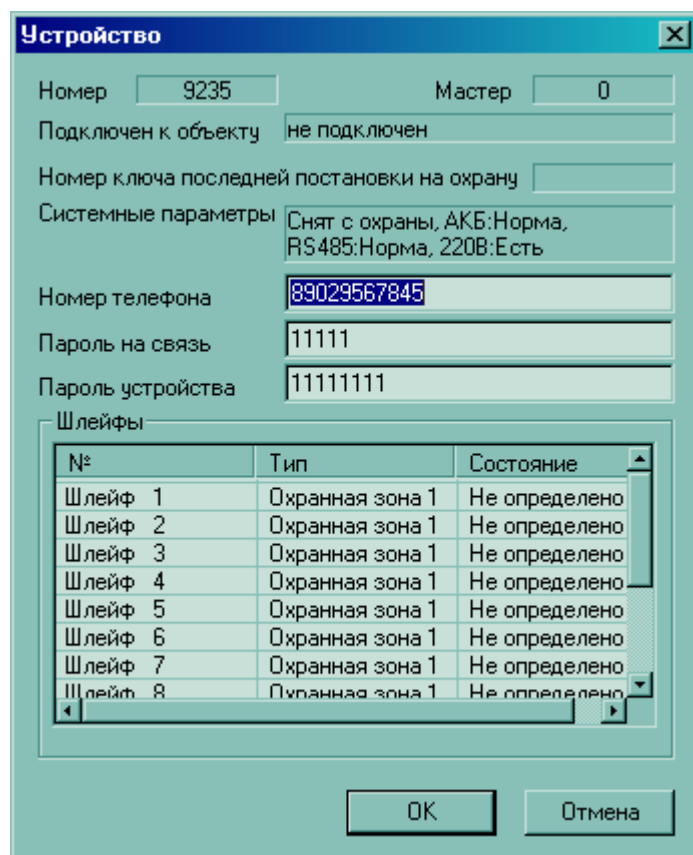


Рис.7 Окно ввода новых устройств

В поле **Номер терминала** вводится 4-хзначный заводской номер контроллера серии «Мираж-GSM», указанный в паспорте. В поле **Номер мастер-устройства** вводится интерфейсный адрес ведущего устройства на шине RS-485. Структура шины RS-485 не является предметом данного руководства, ее применение рассмотрено в «Техническом описании контроллера Мираж-GSM» и «Техническом описании контрольной панели Мираж-КП08». Если мастер-устройством является коммуникационный контроллер «Мираж-GSM» (или аналогичный), то необходимо установить адрес 0. В других случаях необходимо установить адрес в диапазоне от 1 до 7.

После ввода номеров и нажатия кнопки **ОК** в базе данных сервера создается новое устройство, которое отображается в поле **Устройства**. Для дальнейшей настройки необходимо выбрать устройство, нажать правую кнопку мыши и выбрать команду **Открыть**. В результате откроется окно:



№	Тип	Состояние
Шлейф 1	Охранная зона 1	Не определено
Шлейф 2	Охранная зона 1	Не определено
Шлейф 3	Охранная зона 1	Не определено
Шлейф 4	Охранная зона 1	Не определено
Шлейф 5	Охранная зона 1	Не определено
Шлейф 6	Охранная зона 1	Не определено
Шлейф 7	Охранная зона 1	Не определено
Шлейф 8	Охранная зона 1	Не определено

Рис.8 Окно настройки устройства

В окне необходимо ввести номер основной SIM-карты, установленной в контроллере, пароль на связь (по умолчанию 11111), пароль на доступ к интерфейсным устройствам (по умолчанию 11111111). В поле **Шлейфы** нажать правую кнопку мыши и выбрать меню ввода отдельных шлейфов или группы.

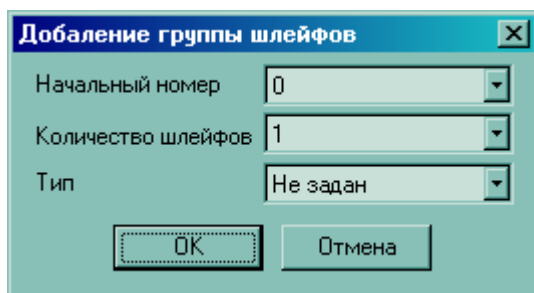


Рис.9 Окно ввода шлейфов

Максимальное количество шлейфов на одном объекте (разделе) – 128.

2. Создать новый объект.

В поле **Объекты** по нажатию правой кнопки мыши и команды **Добавить** откроется окно:

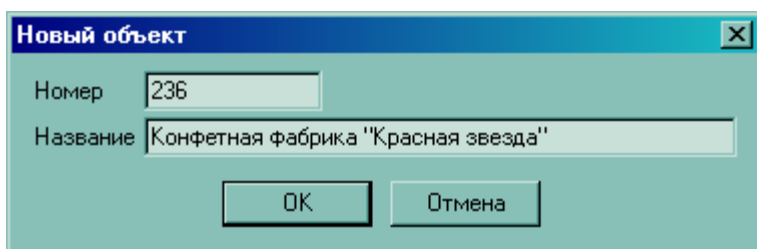


Рис.10 Окно создания нового объекта

После ввода номера и названия и нажатия кнопки **ОК** в базе данных сервера создается новый объект, который отображается в поле **Объекты**.

3. Связать объект и устройство.

После создания объектов и устройств необходимо задать их соответствие друг другу, для чего они поочередно выбираются в полях и по нажатию стрелки между полями они связываются. Это позволяет объединять объекты в группы по различным признакам и обеспечивать эффективный визуальный контроль в модуле *Монитор*. После задания связи в базе данных сервера формируется законченный объект, в котором полностью определены параметры связи и конфигурация шлейфов.

4. Заполнить поля карточки объекта.

В карточке объекта присутствуют произвольные и формализованные поля, доступные для редактирования:

- название объекта длиной до 64 символов;
- описание длиной до 500 символов, перенос строки производится комбинацией клавиш **CTRL-ENTER**;
- комментарий к каждому шлейфу длиной до 50 символов, редактируется по нажатию правой кнопки мыши над полем комментариев;
- электронные ключи Touch Memoгу, окно регистрации электронных ключей (собственников объекта) открывается по нажатию кнопки **Ключи**:

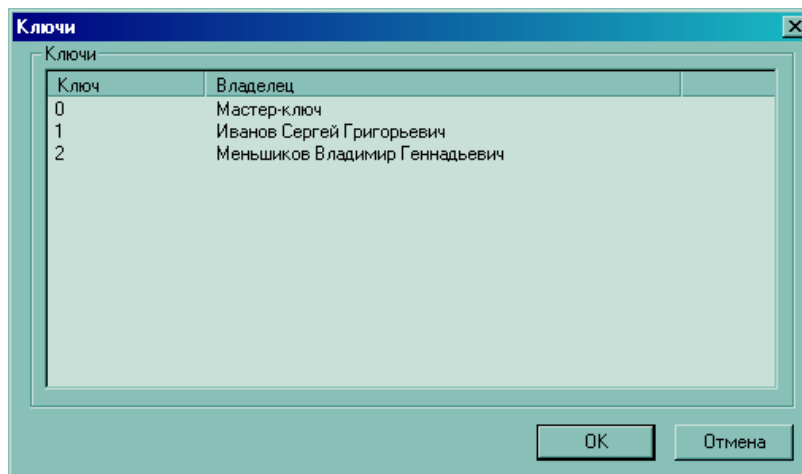


Рис.11 Окно владельцев электронных ключей

Для добавления новых ключей необходимо в поле **Ключи** щелкнуть правой кнопкой мыши, в результате чего откроется окно:

Рис.12 Окно добавления электронных ключей

5. Установить интервал тестирования канала связи и контроллера.

Интервал тестирования должен соответствовать значению, установленному в контроллере, либо превышать его. Если не предполагается использовать функцию тестирования, необходимо отключить соответствующий флаг.

6. Создать графический план объекта.

План объекта представляет собой созданный в любом графическом редакторе фоновый рисунок в формате .jpg, на который в модуле *Администратор* наносятся контекстно-зависимые графические элементы, соответствующие типам охранных зон. Рекомендуется создавать графический фон размером 800х600 точек.

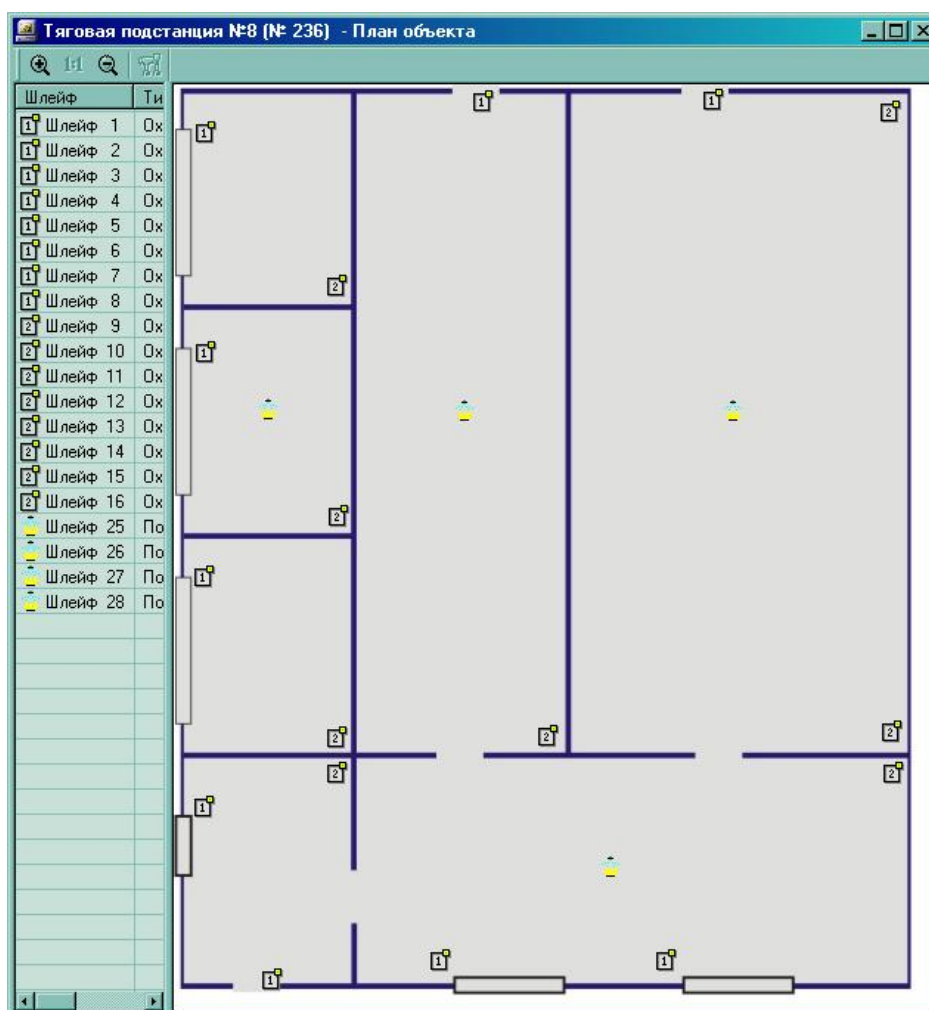


Рис.13 Окно графических планов

В окне создания графических планов отображаются все введенные ранее шлейфы, их категории и текущее состояние. Для задания фонового рисунка в меню **Файл** необходимо выбрать команду **Загрузить**

и указать имя предварительно подготовленного файла. После его загрузки на план наносятся датчики путем перетаскивания с помощью мыши ярлыков из поля шлейфов. За каждым шлейфом можно закрепить несколько датчиков, что позволяет перенести на план все датчики в соответствии с проектом. После размещения датчиков на плане необходимо выполнить команду **Сохранить** в меню **Файл**.

Раздел 5.2 Протокол работы пульта

Доступ в меню протокола ограничен на уровне прав, определенных в модуле *Сервер*. Для перехода к просмотру и обработке протокола необходимо в меню **Файл** выбрать команду **Лог**, в результате откроется окно просмотра протокола.

Кнопка **Показать** предназначена для перехода к формированию запроса на обработку протокола по следующим ключевым полям:

- дата;
- тип события;
- номер объекта;
- номер терминала;
- номер мастер-устройства;
- номер электронного ключа.

Параметры запроса

Фильтр

☒ Дата с 15.06.2004 по 18.06.2004

☐ Время с 19:08 по 19:08

☒ Тип события Информация от устройства

Тип подсобытия Режим: НА ОХРАНЕ

☐ Номер объекта 3

☒ Номер терминал 9285

☐ Номер мастер-устройства

☐ Номер ключа

OK Отмена

Рис.14 Окно формирования запроса

В результате обработки запроса на экран выводятся отсортированные записи:

[illegible]

Рис.16 Окно вывода результатов обработки запроса

В отчетной форме выводятся все сохраняемые в базе данных поля:

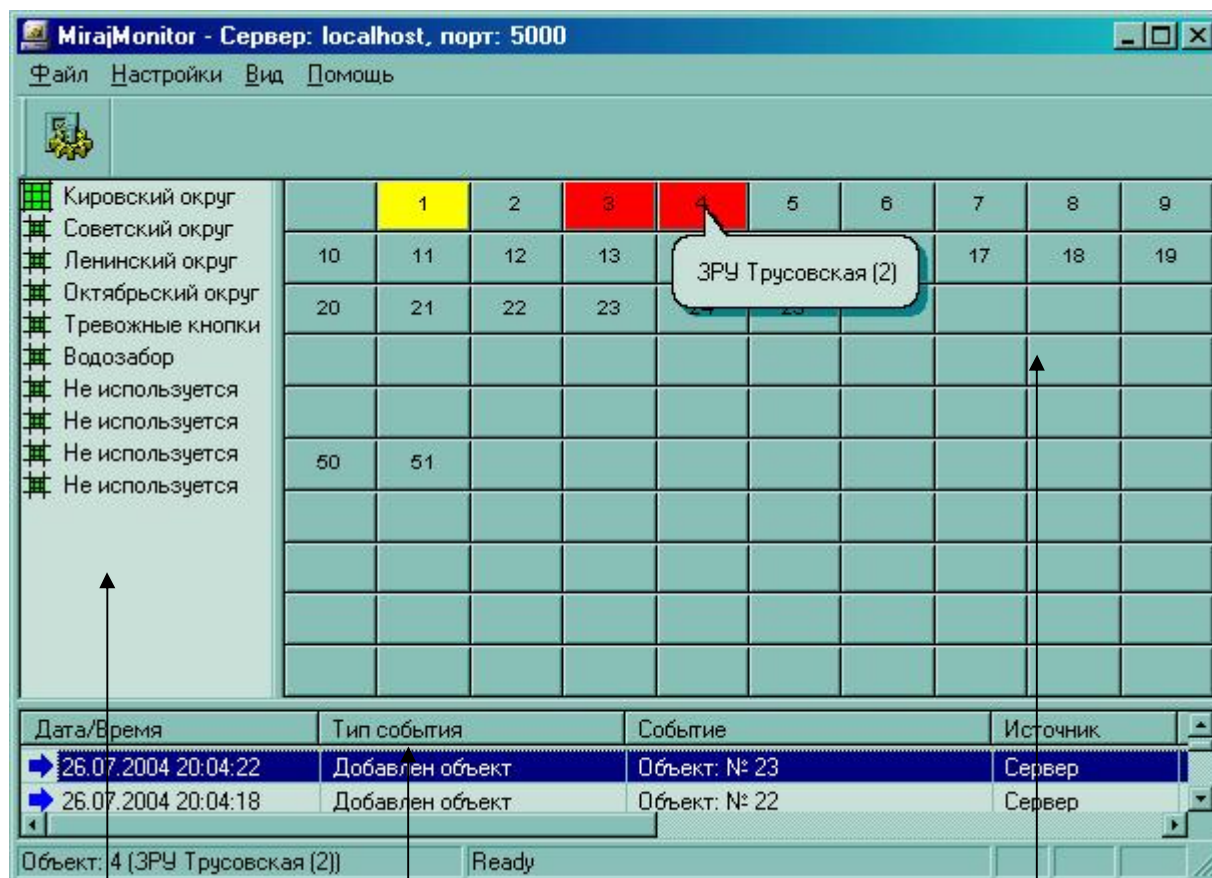
- дата и время;
- тип события;
- описание события;
- порядковый номер объекта в базе данных сервера;
- заводской номер контроллера и номер мастер-устройства;
- порядковый номер электронного ключа на объекте, которым выполнялась последняя постановка/снятие объекта с охраны;
- тип приемного устройства (модема) и его номер в системе;
- номер SIM-карты контроллера, отправившего сообщение.

Раздел 6. Руководство диспетчера. Модуль *Монитор*.

Запуск модуля *Монитор* (*MirajMonitor.exe*) производится стандартными средствами ОС Windows (через меню «Пуск», из каталогов, с командной строки и т.д.).

После загрузки модуля на экран выводится окно авторизации. Если модуль *Монитор* запускается на том же компьютере, на котором установлен модуль *Сервер*, то необходимо указать адрес **localhost**, порт **5000**. Если модуль *Монитор* запускается с другого компьютера, то в поле **Адрес** необходимо указать сетевое имя сервера в ЛВС (или его IP-адрес), порт – **5000**. Имя и пароль – из числа ранее зарегистрированных в модуле *Сервер*.

Основное окно модуля *Монитор* разбито на 3 поля: поле групп, поле объектов и поле протокола. Максимальное количество объектов в одной зоне – 100. Каждому объекту соответствует кнопка на экране, зарегистрированные объекты пронумерованы, название объекта подсвечивается всплывающей подсказкой при задержке на нем курсора. В протокол вносятся все события, происходящие на ПЦН с привязкой ко времени.



Поле групп

Поле протокола

Поле объектов

Рис. 16 Основное окно АРМ диспетчера

Настройка монитора сводится к установке параметров визуального и звукового сопровождения событий. В меню **Настройки/Общие** производится установка цветовой палитры на события, настройка звуковых файлов на события, а также установка карты объектов.

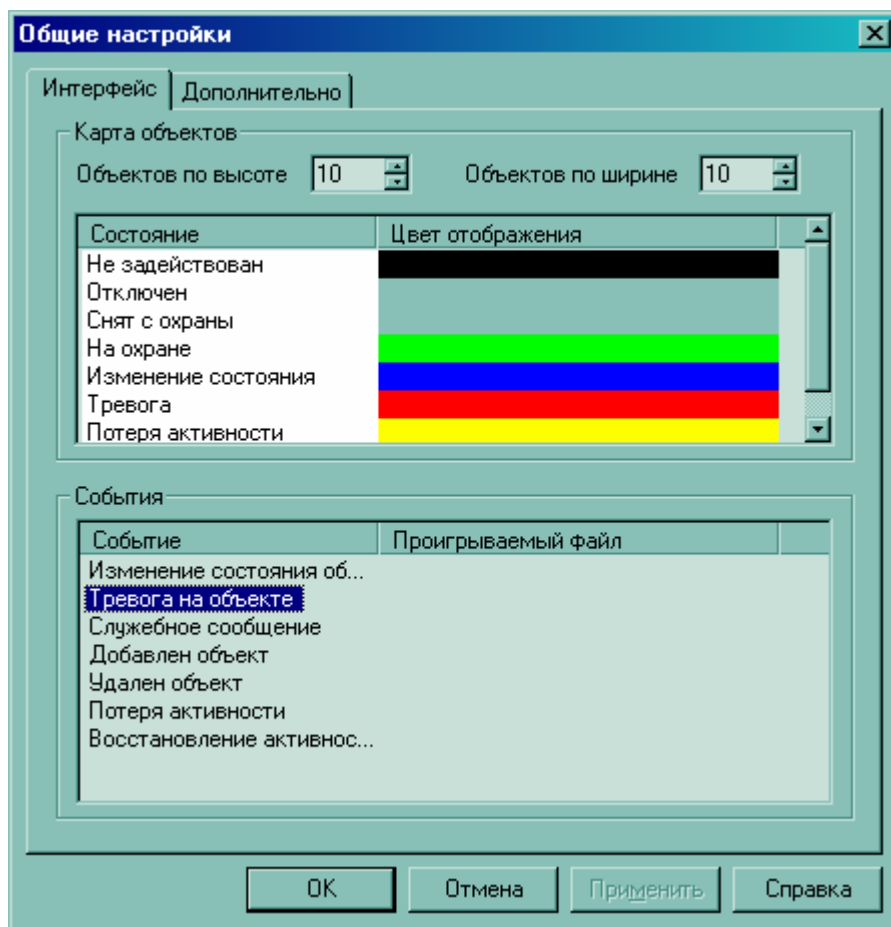


Рис. 17 Окно настройки модуля *Монитор*

По умолчанию цветовая палитра соответствует рис.17. Для ее изменения необходимо выбрать событие и нажать правую кнопку мыши, в открывшейся палитре установить новый цвет. Карта объектов принимает цвета в соответствии с их текущим состоянием, событие **Изменение состояния** является переходным между стационарными состояниями и отображается до момента обработки информации диспетчером.

Звуковое сопровождение настраивается аналогично цветовой палитре, после выбора звукового файла возможно его прослушивание.

Общее количество объектов на рабочем поле модуля *Монитор* -1000, по умолчанию они разбиты на 10 групп. Объекты представлены на рабочем поле экрана в виде матрицы 10x10, которую можно произвольно уменьшать, при этом автоматически увеличивается количество групп.

Группы в поле зон появляются по мере создания объектов, т.е. пока не создан объект с номером более 100, вторая группа не активируется (при установленной матрице 10x10).

На закладке **Дополнительно** устанавливается глубина хранения протокола работы в модуле *Монитор*. На объем хранения данных в модуле *Сервер* это значение не влияет, ограничение необходимо с целью снижения нагрузки на ЛВС.

Функция **Автообработка** позволяет обрабатывать события *Постановка на охрану* и *Снятие с охраны* в автоматическом режиме (без участия диспетчера) в заданном временном интервале. Остальные события обрабатываются исключительно в ручном режиме. Данная функция актуальна при массовой постановке объектов под охрану в вечернее время и при снятии с охраны в утреннее время, когда происходит пиковая нагрузка на диспетчеров.

При получении сервером информации от какого-либо объектового устройства (GSM или проводного модема), в окне модуля *Монитор* включается и мигает соответствующая ему клетка (окрашенная в соответствии с установленной палитрой цветов), проигрывается установленный по данному событию звуковой файл. Для обработки события диспетчеру необходимо нажать мышью на мигающую кнопку, в результате чего открывается карточка объекта.

Объект

Номер Название

Описание

Системные параметры

Режим Батарея Шина RS485 Сеть 220В

Дата/время последнего обновления Контроль активности, минут

Последнюю операцию постановки/снятия произвел

Шлейфы

Шлейф	Комментарий	Состояние
1 Шлейф 1	Входные ворота подстанции	Тревога, не определено
2 Шлейф 2		Норма
3 Шлейф 3		Норма

Обновить План объекта Обработать Выход

Рис. 18 Карточка объекта

В карточку выводится текущая информация о состоянии объекта с привязкой к дате и времени, диспетчер может либо обработать данное событие с внесением соответствующей информации в протокол, либо выйти из карточки без обработки. В любой момент времени диспетчер может получить текущую информацию с объекта, нажав кнопку **Обновить**, если данная операция ему разрешена системным администратором. По нажатию кнопки **Обновить** производится сеанс связи с объектом в режиме передачи данных, при этом дозвон производится с того модема, которому разрешены исходящие соединения (см.настройки Сервера).

В режиме передачи данных передается полная информация по состоянию каждого шлейфа:

- норма;
- тревога, обрыв;
- тревога, короткое замыкание;
- тревога, готов к постановке на охрану;
- тревога, не готов к постановке на охрану.

При передаче информации с помощью SMS ввиду её ограниченной длины передается сокращенный формат состояния шлейфов:

- норма;
- тревога, не определено.

Раздел 7. Оптимизация настроек

Запуск любого модуля ПЦН возможен с командной строки (или пакетного файла) с использованием ключей. Формат командной строки:

<путь и имя модуля><пробел>/PASS:<пароль><пробел>/USER:<имя>

Пример: **C:/Program Files/Miraj/MirajMonitor.exe /PASS:555 /USER:D2**

После выполнения команды запускается модуль *Монитор* с автоматической регистрацией пользователя.

Пакетный файл с данными директивами позволяет ускорить процесс перезагрузки программного обеспечения и пересмены диспетчеров. Перезагрузку программного обеспечения необходимо производить в случае сбоев электропитания, конфликтов программного обеспечения и операционной системы, сбоев в работе com-портов и т.д.

Функцию **Тестирование** рекомендуется использовать в пределах одной GSM-сети, в связи с тем, что операторы сотовой связи не гарантируют определение номеров телефонов при межсетевых соединениях.

Раздел 8. Обновление версий

При обновлении версий ПО ПЦН «Мираж» необходимо выполнить следующую последовательность действий:

1. Скопировать все файлы базы данных с расширением .odb (account.odb, device.odb, logmsg.odb, objattr.odb, object.odb, terminal.odb) в резервную директорию.
2. Выполнить деинсталляцию программного обеспечения с помощью встроенной функции Uninstall.
3. Удалить оставшиеся после деинсталляции файлы из директории, в которую было установлено программное обеспечение (по умолчанию **C:/Program Files/Miraj**).
4. Перезагрузить компьютер.
5. Инсталлировать новую версию ПО ПЦН «Мираж».
6. Скопировать все файлы базы данных с расширением .odb из резервной директории, заменив аналогичные файлы, созданные в процессе инсталляции.

В результате перечисленных операций будет обновлена версия ПО с сохранением базы данных.