



ТЕХНИЧЕСКИЙ  
КАТАЛОГ

2015



**MIRAGE  
PROFESSIONAL**



**MIRAGE  
PRIVATE**



**MIRAGE  
DRIVE**



**MIRAGE  
AUTOMATICS**



ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ  
И ОБОРУДОВАНИЕ «МИРАЖ»



За последние четыре года компания «Стелс» реализовала масштабный инвестиционный проект «Создание, производство и реализация интеллектуальных телематических систем» с суммарным объемом инвестиций свыше 200 млн. руб. Проект осуществлен с использованием механизмов частно-государственного партнерства, при поддержке Министерства экономического развития России и Администрации Томской области.

В рамках проекта на территории технико-внедренческой особой экономической зоны «Томск» построен административно-производственный комплекс площадью 3600 м<sup>2</sup>, который оснащен современным технологическим оборудованием для крупносерийного производства электронной аппаратуры. Реализация проекта позволила вывести деятельность компании на качественно новый уровень, заметно повысить эффективность процессов разработки и производства, подтвердить соответствие системы менеджмента качества требованиям международных стандартов. Для нашей компании это очередной эволюционный шаг в общей стратегии развития, основа для дальнейшего отраслевого и географического расширения деятельности.

Наши достижения по достоинству оценили деловые партнеры и коллеги, которые проявляют большую заинтересованность в нашей деятельности в ходе деловых визитов в Томск. Мы прилагаем максимум усилий для дальнейшего развития компании и бизнеса наших партнеров, создания инновационной продукции для успешной конкуренции с ведущими мировыми вендорами.

Директор ООО «НПП «Стелс»  
А. А. Шутин

## О компании

Научно-производственное предприятие «Стелс» специализируется на создании и внедрении интеллектуальных телематических систем для различных отраслей экономики, в которых актуальны задачи мониторинга распределенных объектов.

Приоритетные отрасли: безопасность, транспорт, энергетика.

## Продукция предприятия

- **ИСМ «Мираж»** – система мониторинга охранно-пожарной, тревожной и технологической сигнализации стационарных объектов.
  - **Станция мониторинга «Мираж»** – программно-аппаратные средства для организации пульта централизованного наблюдения.
  - **MIRAGE Professional** – объектовое оборудование для пультовой охраны.
  - **MIRAGE Private** – объектовое оборудование для индивидуальной охраны.
- **MIRAGE Drive** – система спутникового мониторинга мобильных объектов.
- **MIRAGE Automatics** – автоматизированная система контроля и учета энерго-ресурсов для ЖКХ и крупных энергопотребителей.

### Инновационные разработки

Вся продукция ООО «НПП «Стелс» разработана собственным центром исследований и разработок (R&D-центром), укомплектованным высококвалифицированными специалистами — выпускниками ведущих технических вузов России.

Залогом планомерного развития компании являются значительные инвестиции в создание новых изделий, в совершенствование ранних проектов, в освоение новых технологий разработки и производства.

За время развития предприятия накоплен значительный интеллектуальный потенциал. Отдельные технические решения компании «Стелс» не имеют аналогов на рынке систем безопасности. Технологии селективного контроля каналов связи, детектирования интеллектуального взлома, горячего резервирования серверов защищены в режиме ноу-хау и являются основой популярности системы «Мираж» в крупном охранном бизнесе и ведомственных службах безопасности ряда российских банков.

В 2009 году компания «Стелс» стала резидентом особой экономической зоны технико-внедренческого типа «Томск» (ОЭЗ ТВТ «Томск»), чем подтвердила высокий инновационный уровень своих разработок и импортозамещающую направленность своей продукции.



## Собственное производство полного цикла

Производственная деятельность компании основана на концепции бережливого производства, которая подразумевает устранение потерь ресурсов на всех этапах создания ценности для потребителя. Собственное максимально автоматизированное производство позволяет предприятию обеспечивать высокое качество продукции, стабильность и гибкость производственного процесса, его экономическую эффективность.

Контроль на всех технологических этапах и уверенность в высоком качестве своей продукции позволили ООО «НПП «Стелс» в 2015 году продлить гарантийный срок с 3 до 5 лет. Такая уверенность обусловлена совокупностью перечисленных ниже факторов.

### ■ Современные электронные компоненты.

Во всех изделиях используется элементная база лучших мировых производителей: Gemalto, Atmel, STM, Adesto. Проверенная временем технологическая платформа определяет функциональность и надежность приборов, а поставки компонентов производятся исключительно по официальным каналам дистрибуции.

### ■ Новая линия поверхностного монтажа (SMT-линия), введенная в эксплуатацию в конце 2014 года.

SMT-линия состоит из самого современного оборудования, представленного на рынок мировыми вендорами в 2013—2014 годах. Она способна обеспечить технологические потребности производства на годы вперед. Прецизионный трафаретный принтер DEK Horizon 8, высокоскоростной установщик электронных компонентов SAMSUNG SM482, многозонная печь оплавления ERSA Hotflow 3/14e, а также ряд вспомогательного оборудования являются одними из лучших в своих классах.

■ **Селективный ТНТ-монтаж.** Монтаж печатных плат по ТНТ-технологии производится с применением автоматизированного оборудования для селективного монтажа электронных компонентов ESPO SPA-200. Высокая точность контроля и управления параметрами пайки, отсутствие влияния человеческого фактора гарантируют максимальную производительность, стабильность процесса и исключают появление дефектов.

■ **Многоступенчатый контроль качества.** Все изделия обязательно проходят автоматизированный контроль на специальном оборудовании. Применяются как готовые решения, так и разработанные собственным центром исследований и разработок контрольно-диагностические стенды для тестирования и электрической обкатки приборов.

### ■ Высококвалифицированный персонал.

Ежегодно специалисты ООО «НПП «Стелс» проходят обучение и повышают свою профессиональную квалификацию. Показатели производительности труда стабильно высоки.



## Внедрение и сопровождение

При создании технически сложной продукции промышленного назначения особое внимание уделяется тестированию и опытной эксплуатации новых изделий.

Внедрение и использование систем мониторинга требует от эксплуатирующих организаций специальных знаний в области систем безопасности и вычислительной техники. С учетом этих обстоятельств значительная роль отводится отделу внедрения и сопровождения проектов. В задачи отдела входит тестирование новых изделий, разработка методик испытаний, сертификация продукции, техническая поддержка потребителей и сервисное обслуживание.

На нашем веб-сайте ведется раздел «Техническая поддержка» и форум для эксплуатирующих организаций. За счет постоянной обратной связи удается реагировать на запросы потребителей и учитывать их пожелания в наших новых разработках.



# Содержание



## ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА «МИРАЖ»

Принципы построения системы .....	7
Многоканальная подсистема передачи извещений .....	8
Уникальные технологии в многоканальной СПИ .....	9

### Станция мониторинга «Мираж» .....

Программные компоненты станции мониторинга .....	11
ПО ПЦН «Мираж» .....	12
Коммуникационный сервер «Мираж-ML» .....	13
Мобильное приложение «Мираж ГБР» .....	13
Аппаратные компоненты станции мониторинга .....	14
Модемный пул «GET-01» .....	14

### Объектовое оборудование MIRAGE Professional

Эволюция технологической платформы .....	17
Состав базового объектового оборудования .....	18
Сравнительные характеристики контроллеров .....	19

#### Класс М

Контроллер «Мираж-GSM-M8-04» .....	20
Контроллер «Мираж-GSM-M8-03» .....	21
Модули расширения .....	22

#### Класс Х

Контроллер «Мираж-GE-X8-01» .....	23
Контроллер «Мираж-GE-RX4-02» .....	24
Контроллер «Мираж-GE-iX-01» .....	25

#### Класс Т

Контроллер «Мираж-GSM-iT-01» .....	26
Контроллер «Мираж-GSM-T4-03» .....	27
Тревожная кнопка «Мираж-GSM-KTC-02» .....	28

## Интерфейсные устройства

Сетевая контрольная панель «Мираж-СКП08-03» .....	29
Сетевой контрольная панель «Мираж-СКП12-01» .....	30
Трансивер «Мираж-TR-433» .....	30
Сетевой модуль контроля и управления «Мираж-СМКУ-02» .....	31

## Дополнительное оборудование

Кодовая панель «Мираж-КД-03» .....	32
Кодовая панель «Мираж-КД-04» .....	32
Блок реле «Мираж-БРЭ» .....	32
Гибридная антенна «Мираж-АМГ» .....	32

## Объектовое оборудование MIRAGE Private

Для автономной охраны .....	35
Контроллер «Мираж-GSM-A8-03» .....	36
Для комбинированной охраны .....	37
Контроллер «Мираж-GSM-AXR-01» .....	38
Контроллер «Мираж-GSM-AX4-01» .....	39
Базовые комплекты .....	40
Мобильное приложение «Private Mobile» .....	40

## СИСТЕМА СПУТНИКОВОГО МОНИТОРИНГА MIRAGE DRIVE

Программное обеспечение MIRAGE Drive .....	43
Бортовые терминалы MIRAGE Drive .....	45

## MIRAGE AUTOMATICS

Программные средства станции мониторинга .....	49
Аппаратные средства станции мониторинга .....	50
Контроллер «Мираж-GSM-SD-02» .....	50

## СЛУЖБА ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ .....



## Интегрированная система мониторинга (ИСМ) «Мираж»

Система мониторинга охранно-пожарной, тревожной и технологической сигнализации стационарных объектов



# Принципы построения ИСМ «Мираж»

Централизованная охрана объектов как бизнес-модель давно доказала свою состоятельность, бурному развитию этого направления в немалой степени способствовали достижения последних лет в области микроэлектроники и систем связи.

Современные системы мониторинга отвечают жестким требованиям по обеспечению безопасности объектов при условии профессионального подхода к их построению.

Принципы и технические решения, положенные в основу ИСМ «Мираж», позволяют использовать систему для обеспечения комплексной безопасности объектов: организации охранной, пожарной, тревожной и технологической сигнализации, интеграции с системами жизнеобеспечения объектов для повышения эффективности их использования.

Многие производители систем мониторинга лишь формально указывают методы передачи информации, не раскрывая

нюансов и ограничений системного характера. В результате у потребителя при выборе оборудования формируются ошибочное мнение, что все системы мониторинга «одного поля ягоды» и единственно значимым фактором выбора становится цена. В конечном итоге цена такого заблуждения значительно превышает мнимую экономию. Именно по этой причине мы стремимся акцентировать внимание специалистов на конкретных технических решениях, аргументировано подкрепляющих профессиональный уровень системы «Мираж».

Под термином «техническая система» понимается совокупность элементов, объединенных между собой связями и отношениями для выполнения определенных процессов и функций. Набор элементов становится единой системой лишь при наличии четкой структуры и принципов, образующих некий каркас, на который затем наращиваются функции.

**Система «Мираж» изначально основана на четырех базовых принципах: НАДЕЖНОСТЬ, ДОСТУПНОСТЬ, ИНТЕГРАЦИЯ, ИНФОРМАТИВНОСТЬ. Реализованы эти принципы в передовых технических решениях, а наиболее сильной стороной системы «Мираж» является именно сочетание этих решений в рамках одной системы.**

## Надежность

Применительно к системе «Мираж» подразумевается в первую очередь надежность подсистемы передачи извещений – ключевого элемента любой системы мониторинга.

Надежность – это не только синоним исправности оборудования, но и гарантированного выполнения задачи в ограниченное время, особенно в условиях внешнего противодействия.

Важным особенностям функционирования подсистемы передачи извещений посвящен отдельный раздел, а пока кратко укажем основные технические решения.

- Многоканальная система передачи извещений лишена недостатков, присущих отдельным каналам связи. Объекты связаны со станцией мониторинга различными комбинациями каналов, основу которых составляют беспроводные каналы связи поколений 2,5G (GSM/GPRS 900/1800) и 3G (UMTS), проводные сети Ethernet и PSTN.
- Преимущественное использование онлайн-каналов связи (IP-GPRS, IP-UMTS, Ethernet) позволяет достичь технических показателей, недоступных в классических радиосетях. Скорость доставки извещений — 1–2 секунды, определение потери канала связи — от 2 минут вне зависимости от масштаба системы.
- Селективный онлайн-контроль каналов связи на станции

мониторинга и применение уникального алгоритма выявления «интеллектуального взлома» позволяет своевременно и точно оценить степень угрозы и технических проблем охраняемого объекта.

- Резервирование всех ответственных и уязвимых элементов системы:
  - поддержка двух IP-адресов и множественность портов на станции мониторинга, резервирование аппаратных средств и базы данных станции мониторинга с автоматическим переходом на резерв;
  - резервирование сетей связи (второй оператор GSM/GPRS, модули Ethernet и PSTN) и методов передачи информации (CSD и SMS);
  - резервирование источников питания и полноценный контроль за их состоянием.
- Использование собственного стека протоколов TCP/IP обеспечивает максимальную надежность и управляемость онлайн-каналов связи, совместимость и преемственность оборудования разных поколений.
- Имитостойчивость системы как обязательный элемент при использовании открытых каналов связи. Применение двустороннего динамического шифрования в онлайн-каналах, закрытый формат SMS.

## Доступность

Доступность технических решений является важнейшим критерием выбора системы мониторинга. На технических решениях базируется доступность финансовая – начальные затраты на оборудование и эксплуатационные расходы.

- Использование доступных и современных сетей связи и сервисов позволяет при минимальных стартовых инвестициях освоить централизованную охрану как новый вид деятельности.
- Оптимизация алгоритмов работы системы как результат конструктивного сотрудничества с операторами связи позволяет снизить расходы на услуги связи при максимальной интенсивности контроля каналов связи. По эксплуатационным расходам ИСМ «Мираж» не уступает даже системам, основанным на традиционных телефонных сетях общего пользования.
- Оптимизация расходов на объектовое оборудование обеспечивается линейкой приборов для объектов различного уровня сложности и возможностью охраны нескольких объектов одним базовым контроллером. Базовые контроллеры

«Мираж-Профессионал» – это функционально законченные изделия, которые включают в себя подсистему передачи извещений, приемно-контрольную панель и, в зависимости от класса, резервированный источник питания. Эти обязательные элементы объектового оборудования взаимодействуют между собой как единое целое.

- Полноценное дистанционное управление системой, включая дистанционную настройку и обновление встроенного ПО (firmware), значительно сокращает расходы при эксплуатации систем мониторинга глобального масштаба. Возможность дистанционно решать практически любую сервисную задачу высоко ценится эксплуатирующими организациями, выезд на объект инженера необходим лишь в исключительных случаях.
- При эксплуатации крупных станций мониторинга охранного назначения важнейшую роль играет технический анализ работы системы и формирование статистической отчетности. На уровне станции мониторинга эта задача решается автоматизированным рабочим местом инженера; на уровне объектового оборудования – дистанционно загружаемым сервисным протоколом работы контроллеров.

## Информативность

В системах мониторинга с большой зоной покрытия высокая информативность является важнейшим фактором, непосредственно влияющим на качество предоставляемых услуг и эксплуатационные затраты. Точная оценка характера событий на объекте снижает вероятность ложных выездов, упрощает взаимоотношения с собственниками объектов, повышает оперативность выявления и устранения отказов извещателей.

■ Использование расширителей на интерфейсе RS-485 по принципу «один датчик – один шлейф» позволяет реализовать псевдоадресную систему охранно-пожарной сигнализации.

## Интеграция

Одним из основных принципов построения системы является принцип интеграции. Тем самым подчеркивается открытость системы и готовность к техническому сотрудничеству. Предусмотрены различные варианты интеграции со сторонними системами на всех уровнях иерархии, что позволяет совмещать оборудование различных производителей как на объектовом уровне, так и на уровне серверов.

■ Интеграция с другими системами на уровне станции осуществляется по протоколу Ademco Contact ID, что упрощает переход с устаревшего оборудования на современное оборудование серии «Мираж-Профессионал». Возможность построения многоуровневых ПЦН позволяет передавать информацию навигационной системе мониторинга Mirage Drive.

■ Интеграция на объектовом уровне дополняет возможности базового оборудования «Мираж-Профессионал» за счет передовых решений других производителей. Успешные

результаты достигнуты в интеграции с радиосистемами ВОРС «Стрелец», «Риф-Стринг 202», «Астра РИ-М», с объектовой частью ИСО «Орион», с радиодатчиками «Ладога-РК». В зависимости от класса объектового оборудования «Мираж», интеграция может быть как встроенной, так и осуществляться при помощи дополнительных модулей.

■ Информационная таблица и расширяемость собственного протокола MSR.V позволяют передавать значительно большее число событий, чем передача по протоколу Contact ID, и оперативно внедрять новые функциональные возможности.

■ Интеграция с системой мониторинга Mirage Drive представляет практический интерес для компаний, специализирующихся на оказании услуг профессиональной охраны. В режиме интеграции список стационарных объектов из ПЦН «Мираж» автоматически загружается на сервер Mirage Drive с передачей всех событий по ним. Диспетчер охранного предприятия обладает целостной картиной состояния охраны стационарных объектов и местонахождения мобильных групп объектов на единой карте местности, что позволяет оперативно принимать решения при возникновении нестандартных ситуаций.

■ Интеграция с системой мониторинга Mirage Drive представляет практический интерес для компаний, специализирующихся на оказании услуг профессиональной охраны. В режиме интеграции список стационарных объектов из ПЦН «Мираж» автоматически загружается на сервер Mirage Drive с передачей всех событий по ним. Диспетчер охранного предприятия обладает целостной картиной состояния охраны стационарных объектов и местонахождения мобильных групп объектов на единой карте местности, что позволяет оперативно принимать решения при возникновении нестандартных ситуаций.

## Многоканальная подсистема передачи извещений

**Наиболее сильной стороной ИСМ «Мираж» является комплексное решение задачи централизованной охраны, качественно проработанное во всех элементах системы: от станции мониторинга до конечного датчика.**

**При этом ключевым элементом, определяющим функциональные возможности и технические характеристики системы мониторинга, является многоканальная подсистема передачи извещений.**

**В ИСМ «Мираж» приоритетно используются онлайн-каналы связи, основанные на пакетной передаче данных (GPRS, UMTS, Ethernet) с использованием протокола IP, а в качестве резервных – офлайн-каналы, основанные на принципе коммутации каналов и специальных сервисах (CSD, SMS, PSTN).**

Принципиальное отличие системы «Мираж» в том, что она создавалась «с чистого листа» для решения конкретной задачи – профессиональной охраны объектов в условиях открытого конкурентного рынка.

С учетом всех достоинств и недостатков, присущих отдельным каналам, оптимальный результат с точки зрения быстродействия, надежности и стоимости достигается их комплексным использованием.

Алгоритмы работы позволяют поддерживать одновременно два онлайн-канала с жестким контролем исправности, а также различные комбинации онлайн- и офлайн-каналов.



Тем самым достигаются исключительно важные технические характеристики:

■ **время доставки извещений: 1–2 секунды;**

■ **контроль канала связи: 2 минуты.**

Обращаем внимание на важный момент: в системе «Мираж» отсчет времени ведется с момента срабатывания датчика – появления события, а не с момента получения информации от приемно-контрольной панели.

## Технология селективного контроля каналов связи

### Stels Selective Channels Control (STELS SCC)

Технология селективного контроля позволяет своевременно выявлять отказы отдельных каналов в многоканальной подсистеме передачи извещений. Без этой технологии исправность хотя бы одного канала создает иллюзию исправности всей подсистемы связи и не позволяет своевременно выявлять технические проблемы.

При ее использовании диспетчер в режиме реального времени раздельно контролирует наличие связи по основным и резервным каналам, а администратор получает статистику отказов каждого отдельного канала, знает канал доставки каждого конкретного извещения и время прохождения извещения. Данная технология особо востребована при контроле важных объектов и эксплуатации масштабных систем.

Детальная статистика позволяет системному администратору принимать решения о настройках оборудования, выборе операторов связи, оптимизации расходов и т. д.

Селективный контроль в многоканальных системах является весьма эффективным инструментом, практически не имеющим альтернативы при использовании исключительно беспроводных каналов связи.

Каждый онлайн-канал, в зависимости от физической среды, имеет свою специфику, которую необходимо учитывать в алгоритмах работы оборудования. В системе «Мираж» реализованы механизмы агрессивного поддержания онлайн-каналов в дежурном режиме, особенно это касается технологии GPRS. Станция мониторинга поддерживает два IP-адреса и множественность TCP/IP-портов, что существенно повышает надежность доставки извещений в условиях динамичного изменения пропускной способности GPRS-каналов. Инициатива в поддержании активности онлайн-каналов принадлежит объектовому оборудованию.

## Технология обнаружения подавления системы связи

### Stels Detection of Suppression (STELS DS)

Технология обнаружения подавления каналов связи («интеллектуального взлома») является развитием технологии селективного контроля каналов связи. Она позволяет с высокой степенью достоверности отделять кратковременные прерывания онлайн-каналов связи от случаев применения средств технического противодействия с полным подавлением беспроводной подсистемы связи. При этом оператору предоставляется тревожная визуальная и звуковая информация.

Данная технология особенно актуальна при использовании только беспроводных каналов связи, при этом время обнаружения подавления каналов связи не превышает 5 минут. Следует отметить, что возможности локального выявления подавления современными GSM/GPRS-модемами не являются достойной альтернативой, так как требуют надежного резервирования проводными каналами.

## Собственный стек IP-протоколов

Быстродействие подсистемы связи во многом определяется качеством стека IP-протоколов. На практике встроенные в беспроводные модули стеки достаточно универсальны, но неуправляемы в случае коллизии и не слишком быстры. Это приводит к значительным задержкам при передаче пакетов – от десятков секунд до минуты. В профессиональных системах безопасности на счету каждая секунда, поэтому в объектовом оборудовании ИСМ «Мираж» используется собственный стабильный стек IP-протоколов, который обеспечивает предельно

малое время доставки информации на уровне 1–2 секунды. Рекордные параметры быстродействия подтверждены измерениями независимых организаций и коллективным опытом эксплуатации оборудования в течение нескольких лет. Кроме того, использование собственного стека протоколов обеспечивает полную преемственность отлаженных алгоритмов при переносе встроенного программного обеспечения на новые аппаратные платформы.

## MSRV – протокол взаимодействия объектового оборудования и станции мониторинга

Связующим логическим звеном любой системы мониторинга являются протоколы обмена между станцией мониторинга и объектовым оборудованием. Собственный протокол MSRV был разработан с началом широкого использования IP-каналов по причине очевидного несоответствия старых протоколов новым технологиям связи, новый международный стандарт SIA IP был представлен значительно позже.

Протокол MSRV является универсальной оболочкой, в которую можно «завернуть» практически любые необходимые данные, в том числе и стандартные протоколы для дальнейшей интеграции систем. В протокол внедрен механизм автоматического определения его версии, что позволяет расширять структуру данных без потери совместимости.

Протокол MSRV позволяет реализовать целый ряд возможностей, недоступных в стандартных протоколах, в частности:

- двухстороннее динамическое шифрование при передаче

информации по открытым каналам связи, что обеспечивает высокую имитостойкость системы;

- постоянную синхронизацию времени объектового оборудования со станцией мониторинга, что позволяет с высокой точностью контролировать прохождение сигналов по различным каналам связи;
- передачу ID электронных ключей Touch Memory, в том числе запрещенных, передачу аналоговых параметров, фотоизображений, географических координат, данных телеметрии и т. п.;
- передачу на станцию мониторинга диагностической информации – журналов событий и сервисных протоколов в больших объемах;
- дистанционную замену программного обеспечения объектового оборудования.

## Технология горячего резервирования серверов

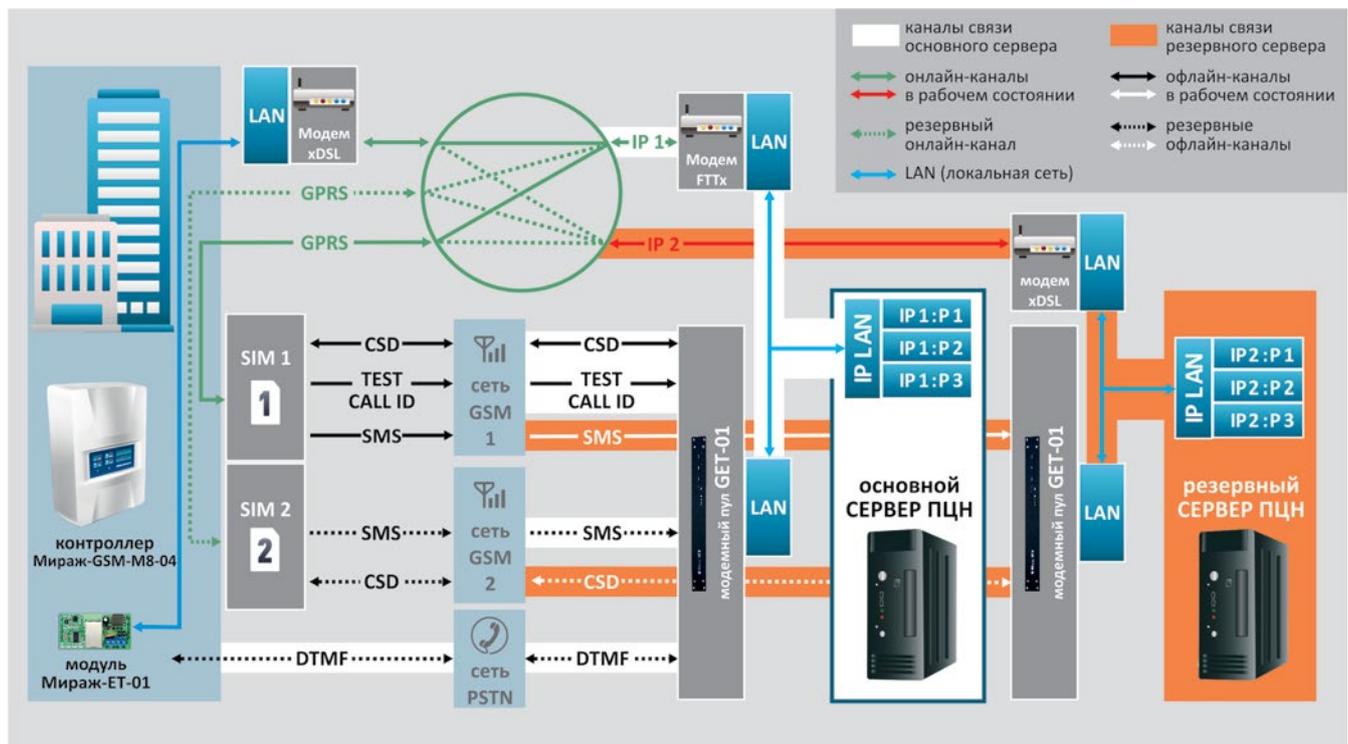
### Stels Hot Servers (STELS HS)

Технология горячего резервирования серверов позволяет в автоматическом режиме без участия инженерно-технического персонала перевести все каналы связи на резервный сервер при отказе основного. При этом оперативная информация о состоянии объектов (режимы охраны, текущие события, контроль каналов связи и т. д.) полностью сохраняется, и диспетчер даже не замечает отказа части оборудования. Распределение

телекоммуникационных ресурсов между двумя зеркальными серверами также резервирует каналы связи, точки доступа в Интернет и модемные пулы.

Данная технология исключает даже кратковременные сбои в оказании охранной услуги, предоставляет возможность организации территориально распределенной станции мониторинга, снижает организационные и технические риски.

## Схема работы многоканальной СПИ при горячем резервировании серверов



При подключении к станции мониторинга свыше 1000 объектов настоятельно рекомендуется использование резервного сервера.

Серверы принимают пакеты от двух точек доступа к сети Интернет со статическими IP-адресами, физически образованных оптоволоконными линиями связи (FTTx) и медными линиями связи (xDSL). Серверы и все элементы ПЦН связаны между собой локальной сетью (LAN).

Оба сервера имеют IP-адреса с тремя выделенными TCP/IP-портами. В процессе онлайн-обмена информацией между объектовым устройством и сервером пакеты автоматически перенаправляются по различным маршрутам на различные IP-адреса и порты. Таким образом, образуется непрерывный поток данных, который поддерживается и контролируется системой.

Для полноценной реализации всех алгоритмов «горячего резервирования» к основному серверу, помимо оборудования для поддержания онлайн-каналов связи, необходимо подключить модемные пулы GET-01 для использования офлайн-каналов связи.

Каждый модемный пул GET-01 имеет в своем составе 3 GSM-модема и 1 PSTN-модем, предназначенный для приема

информации по проводным телефонным сетям. GSM-модемы могут использоваться для приема информации по офлайн-каналам (CSD и SMS) и для тестирования возможного подавления объектового оборудования по каналу VOICE. Назначение GSM-модемов определяется пользователем. Нагрузочная способность одного модемного пула составляет 200—300 объектов. Точная методика расчета необходимого количества GSM-модемов представлена в документе «Типовая комплектация пульта централизованного наблюдения», доступном на веб-сайте ООО «НПП «Стелс».

На резервном сервере также должен быть организован доступ к сети Интернет для использования онлайн-каналов связи и подключены модемные пулы GET-01 для офлайн-каналов.

На объектовой стороне совместно с GSM/GPRS-каналами могут использоваться либо Ethernet, либо телефонные линии в качестве резервных каналов связи.

Реализация этой схемы позволяет в случае отказа основного сервера в автоматическом режиме перевести все каналы связи на резервный сервер. При этом оперативная информация о состоянии объектов (режим охраны, текущие события, контроль каналов связи и т. д.) полностью сохраняется.

# Станция мониторинга «Мираж»

Станция мониторинга – основа пульта централизованного наблюдения, представляет собой автоматизированный программно-аппаратный комплекс.

В состав станции входят аппаратные средства приема-передачи информации, сервер сбора и обработки информации, программное обеспечение.

Станция мониторинга работает с различными каналами связи, объединенными в глобальную транспортную среду передачи информации.

Гарантированная доставка информации в режиме реального времени обеспечивается многоканальной системой связи, работоспособность которой ежеминутно тестируется. Совместное использование проводных и беспроводных каналов связи позволяет говорить о 100%-ной надежности доставки извещений на станцию мониторинга. Для отображения информации используется множество автоматизированных рабочих мест диспетчеров.

При организации точки доступа с выходом в сеть Интернет на сервере ПЦН «Мираж» приоритетными являются проводные каналы связи, действующие в режиме реального времени по принципу коммутации пакетов: Ethernet, DSL. В случае отсутствия надежной проводной альтернативы возможно использование беспроводных устройств доступа к сети Интернет: LTE, UMTS, GPRS/EDGE.

Дополнительную надежность придают методы, основанные на принципе коммутации каналов: проводные телефонные сети, сети сотовой связи в режиме передачи данных, а также SMS-сервис.



## Ключевые функциональные возможности:

- гарантированная работа ПЦН «Мираж» с 10 000 обслуживаемых объектов;
- поддержка современных методов передачи данных по IP-каналам (GPRS, Ethernet), поддержка двух IP-адресов;
- поддержка широкого спектра приемного оборудования: Ethernet, GSM, проводных модемов;
- организация нескольких автоматизированных рабочих мест диспетчеров для одного сервера с возможностью определения списка охраняемых объектов для каждого диспетчера;
- горячее резервирование серверов и выделение событий для внешних серверов;
- удаленное администрирование станции мониторинга;
- интеграция с навигационной системой мониторинга Mirage Drive, передача событий на сервер Mirage Drive для организации автоматизированного рабочего места оперативного дежурного;
- поддержка станций сторонних производителей, принимающих информацию в формате Contact ID и аналогичных.

## Программные средства станции мониторинга

К программным компонентам пульта централизованного наблюдения «Мираж» относятся:

- операционная система;
- база данных PostgreSQL;
- программное обеспечение пульта централизованного наблюдения «Мираж» (ПО ПЦН «Мираж»).



### Операционная система

В качестве операционной системы рекомендуется использовать ОС Windows XP, 7 Pro, 8, Server 2003 или Server 2008. При этом серверные версии ОС Windows могут быть не только полнофункциональными, но и сокращенными, что позволяет использовать основные преимущества серверных версий с меньшими затратами. Операционная система поставляется при приобретении компьютера для станции мониторинга.

### База данных PostgreSQL

Открытая промышленная система управления базами данных PostgreSQL предназначена для хранения данных об устройствах и объектах, их конфигурации и извещениях, поступающих от объектового оборудования.

Использование СУБД PostgreSQL позволяет увеличить надежность хранения и скорость доступа к информации и, как следствие, подключить к станции мониторинга большее количество объектов и увеличить скорость приема, обработки и сохранения извещений. СУБД PostgreSQL доступна для загрузки на веб-сайтах [www.postgresql.org](http://www.postgresql.org) и [www.nppstels.ru](http://www.nppstels.ru).



Разработчики ПО ПЦН «Мираж» уделили особое внимание удобству работы инженеров с программным комплексом, внедрив технологию селективного контроля многоканальной системы передачи извещений с оперативным выявлением недоступности каналов и возможностью перехода на резервные каналы связи.

ПО ПЦН «Мираж» версий 4.x унаследовало от предыдущих поколений все важные функции, а также удобный и понятный интерфейс, что позволяет пользователям безболезненно переходить с одной версии ПО на другую.

## Модули ПО ПЦН «Мираж»

### Сервер

Программное ядро системы. Осуществляет прием извещений от объектового оборудования, их обработку и сохранение в базе данных. Обеспечивает корректную работу и взаимодействие с программно-аппаратными средствами станции всех подключаемых модулей («Монитор», «Администратор», «Информатор», резервный сервер).

### Администратор

Предназначен для регистрации объектов, устройств и пользователей, настройки программы «Монитор», просмотра и обработки детального протокола работы ПЦН.

### Монитор

Предназначен для непрерывного контроля состояния объектов и обработки поступающей информации операторами. Программа имеет удобный пользовательский интерфейс, рассчитанный на быстрое освоение и визуальное восприятие большого потока информации. Объекты представлены в виде кнопок на рабочем поле, их текущее состояние отображается различными цветами, эффектами мигания и звуковыми сигналами. Для каждого объекта ведется карточка, в которой отображается вся информация, касающаяся его.

### Информатор

Предназначен для передачи извещений на сотовые телефоны обслуживающего персонала и клиентов в виде SMS-сообщений.

### Менеджер

Обеспечивает работу с базой данных, ее создание, диагностику, резервирование. Позволяет произвести одновременную настройку параметров контроля активности, подавления, неисправности каналов связи.

### Конфигуратор Профессионал

Отдельный программный продукт (предоставляемый бесплатно), предназначенный для локальной и дистанционной настройки и диагностики объектового и пультового оборудования ИСМ «Мираж». Дистанционная настройка объектового оборудования может выполняться по каналу TCP/IP через сервер ПЦН «Мираж» и по каналу DATA через выделенный GSM-модем.

## Функциональные возможности:

- многопользовательский доступ к единой базе данных сервера, который обеспечивается клиент-серверной архитектурой;
- автоматическое архивирование базы данных как средствами СУБД PostgreSQL, так и средствами ПО ПЦН «Мираж»;
- автоматическое обновление базы данных при переходе на новую версию ПЦН «Мираж»;
- автоматическая диагностика СУБД PostgreSQL с отображением размера базы данных, количества подключенных объектов и устройств на сервере;
- использование нескольких точек доступа к сети Интернет для получения извещений от объектовых контроллеров;
- автоматическое архивирование и хранение логов сервера ПЦН «Мираж» за определенный период времени;
- подробное описание объекта с использованием формализованных и произвольных полей, возможность добавления графических планов объекта с указанием расположения сработавшего датчика;
- эффективный визуальный контроль, который обеспечивается возможностью произвольной группировки объектов по различным признакам и отображением текущего состояния объектов согласно заданной палитре цветов;
- автоматическое открытие карточки объекта при поступлении тревожного извещения;
- управление и контроль объектов по расписанию;
- возможность постановки объектов на техническое обслуживание и их деактивации;
- отправка программой «Информатор» сообщений на сотовые телефоны обслуживающего персонала и клиентов;
- контроль прибытия групп быстрого реагирования;
- передача тревожных извещений на планшетные компьютеры с мобильным приложением «Мираж-ГБР»;
- возможность подключения приемных станций для обмена информацией по протоколу Contact ID;
- селективный контроль каналов связи;
- контроль подавления беспроводных каналов связи;
- горячее резервирование серверов с полной синхронизацией информации о состоянии объектов и извещений;
- дистанционное обновление встроенного программного обеспечения объектовых устройств;
- дистанционная диагностика всех используемых на объектах каналов связи;
- отображение уровня GSM-сигнала на объекте (как основной, так и резервной сети) с возможностью построения отчетов за выбранный период времени;
- контроль состояния подключений к серверу (как со стороны клиентских программ, так и со стороны объектовых устройств).

## Новые возможности

- передача извещений в формате Contact ID на станции мониторинга сторонних производителей непосредственно сервером ПЦН «Мираж»;
- поддержка модемного пула «GET-01»;
- добавлены новые события по технологическим ШС и кнопке тревожной сигнализации;
- автоматическая регистрация ШС в карточке объекта при формировании события по нему;
- разграничение прав пользователей при формировании отчетов и отображении протокола событий;
- декодирование извещений в формате Contact ID от сторонних систем, подключенных через контроллер «Мираж-GE-iX-01»;
- настройка оповещения пользователей с привязкой к номеру ключа в «Информаторе»;
- настройка отображения кнопок «Обновить», «Перезвять», «Сброс пожарных тревог и неисправностей» для диспетчера;
- добавлена функция «Задержанная тревога» для каждого из объектов на сервере ПЦН «Мираж».

## В СТАДИИ РАЗРАБОТКИ

## Программное обеспечение ПЦН «Мираж» 5.x

ПО ПЦН «Мираж» версий 5.x — это универсальная автоматизированная система управления процессами охранного предприятия, охватывающая все аспекты его деятельности.



- Современный единый пользовательский интерфейс всех модулей, входящих в состав ПО, обеспечит быстрое освоение и визуальное восприятие.
- Отображение мобильных и стационарных объектов на картах позволит оперативно управлять группами быстрого реагирования, учитывая их местоположение и статус в реальном времени, вести отчетность.
- Интеграция с системой видеонаблюдения позволит просматривать в карточке объекта видео с данного объекта в момент тревоги. Изображение будет выводиться с камеры, установленной наиболее близко к сработавшему датчику.
- Автоматическое обновление ПО при выходе новой версии позволит своевременно обновлять программный продукт, всегда получая свежие доработки и улучшения.
- Веб-сервер с личным кабинетом пользователя позволит упростить работу частного охранного предприятия со своим конечным пользователем, предоставит возможность клиенту следить за состоянием объектов, просматривать статистику.
- Call-центр позволит клиенту охранного предприятия узнать состояние своего объекта с любого телефона, тем самым снизив нагрузку на оператора.

## Коммуникационный сервер «Мираж-ML»

Для интеграции объектового оборудования «Мираж» с системами мониторинга сторонних производителей

ПО «Мираж-ML» адаптировано для распределенных систем мониторинга с общим количеством подключенных объектов свыше 10 000. «Мираж-ML» обеспечивает двухсторонний обмен информацией в режиме реального времени между объектовыми контроллерами «Мираж» и сторонней станцией мониторинга, работающей по протоколу Sur-Gard.

В состав программного обеспечения входят следующие модули: сервер, программа «Администратор» и программа «Монитор». Это программное обеспечение преобразует события, поступившие с объектов по протоколу MSRV, в стандартный протокол Sur-Gard. Модуль передачи событий Sur-Gard встроен непосредственно в сервер. Надежность доставки событий обеспечивается их буферизацией до момента получения станцией. Сервер «Мираж-ML» выполнен в виде службы Windows и не имеет собственной базы данных, что ускоряет обработку событий и их вывод на станцию мониторинга, упрощает его установку и обслуживание.

### Функциональные возможности

- автоматическая регистрация объектов и групп объектов на сервере при приеме первого события с контроллера;
- удаленное изменение в автоматическом режиме паролей на связь группы контроллеров;
- удаленное конфигурирование и обновление ПО контроллеров;
- настройка соответствия событий, формируемых объектовыми контроллерами, протоколу Sur-Gard;
- селективный контроль каналов связи объектов;
- контроль подавления беспроводных каналов связи;
- отображение уровня сигнала GSM-сети на объекте (как основной, так и резервной сетей).

### Новые возможности

- новые события по технологическим ШС и кнопке тревожной сигнализации;
- поддержка модемного пула «GET-01»;
- автоматическое применение новой конфигурации сервера без его перезагрузки.

## Мобильное приложение «Мираж ГБР»

Для отображения тревожных событий на планшетном компьютере мобильных групп



Мобильное приложение «Мираж ГБР» предназначено для мобильных групп быстрого реагирования, обслуживающих объекты. Программное обеспечение устанавливается на планшетные компьютеры с операционной системой Android версии 2.3 и выше.

С помощью приложения «Мираж ГБР» на планшетном компьютере отображаются (дублируются) тревожные события, приходящие на пульт централизованного наблюдения «Мираж» с объектовых приборов, подключенных к пульту. Взаимодействие между приложением и ПЦН «Мираж» осуществляется по зашифрованному каналу связи.



В основное окно приложения «Мираж ГБР» выводятся только тревожные события со звуковым оповещением. При открытии карточки объекта отображается основная информация об объекте. Предусмотрена возможность загрузки как карты подъезда к объекту, хранящейся локально на планшетном компьютере, так и планов объекта с ПЦН «Мираж».

# Аппаратные компоненты ПЦН «Мираж»

Комплектация ПЦН зависит от используемых каналов связи и от количества охраняемых объектов. Максимальное количество охраняемых объектов зависит от мощности компьютера, на котором установлен сервер ПЦН, и пропускной способности приемных каналов связи.

Требования к производительности определяются количеством объектов и видами подключаемых каналов связи. При полной загрузке пульта (10 000 объектов) рекомендуется увеличить объем оперативной памяти серверного компьютера до 4Гб.

При выборе средств вычислительной техники следует руководствоваться следующими критериями: надежность платформы, максимальное количество портов COM и USB, наличие сетевых карт. **Обязательно использование источника бесперебойного питания на серверном компьютере.**

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.

## Типовая конфигурация

	Сервер	АРМ
Процессор	от 2660 МГц	от 2660 МГц
Оперативная память	от 1 Гб	от 1 Гб
Жесткий диск	от 80 Гб	от 80 Гб
Видеокарта	от 64 Мб	от 64 Мб
Сетевая карта	10 / 100 / 1000 Мб/с	10 / 100 Мб/с
Монитор	от 15"	от 19"
Источник бесперебойного питания для компьютера	обязательно	обязательно
Акустическая система		обязательно

## NEW Модемный пул GET-01

приемное оборудование



### Обеспечивает обмен данными между контроллерами и ПЦН «Мираж» по сетям GSM и PSTN

Модемный пул GET-01 предназначен для приема извещений от контроллеров по сетям GSM 900/1800 (методы передачи данных CSD, SMS, VOICE) и PSTN (проводная телефонная сеть). Нагрузочная способность составляет 200—300 объектов, что соответствует применению 3 GSM-модемов Fargo Maestro и 1 PSTN-модема. Прибор также может использоваться для отправки контроллерам команд с ПЦН «Мираж», дистанционного конфигурирования контроллеров.

В состав модемного пула входят 3 GSM-модема Cinterion BGS2 и 1 PSTN-модем. Прибор подключается к серверу ПЦН «Мираж» через локальную вычислительную сеть (по интерфейсу Ethernet), что устраняет необходимость использовать COM-порты и расширители количества COM-портов.

Модемный пул включает в себя блок питания, позволяющий осуществлять его электропитание от сети 220 В, и резервный источник питания — аккумуляторную батарею 12 В емкостью 2,3 А•ч. Минимальное время работы модемного пула от резервного источника питания — 5 часов в режиме постоянной максимальной нагрузки и 20 часов в дежурном режиме.

В комплект поставки модемного пула входят 3 внешние GSM-антенны, обеспечивающие уверенный прием сигнала GSM-модемами. Внутреннее запоминающее устройство емкостью 2 Мб позволяет хранить до 65 000 извещений. Корпус прибора выполнен под установку в 19-дюймовую телекоммуникационную стойку.

Модемный пул может использоваться в составе аппаратных средств ПЦН Мираж в комбинации с GSM-модемами Fargo Maestro 100, что позволяет охраняемым предприятиям гибко подойти к вопросу организации станции мониторинга.

## Технические характеристики

Основной источник питания	~ 85—264 В
Резервный источник питания	АКБ, 12 В, 2,3 А•ч
Количество GSM/GPRS-модемов	3
Количество PSTN-модемов	1
Ток потребления в дежурном режиме (без приема/передачи данных)	110 мА
Максимальный ток потребления (в ходе приема/передачи данных всеми модемами)	450 мА
Минимальное время работы от резервного источника питания	5 ч
Диапазон рабочих температур	–40..+55 °С
Габариты	483 x 137 x 40 мм
Материал корпуса	металл



# **MIRAGE** **PROFESSIONAL**

Объектовое оборудование для  
пультной охраны



# Эволюция технологической платформы

**Технологическая платформа в нашем случае — это совокупность ключевых функциональных узлов и проверенных временем алгоритмов работы. Технологическая платформа обеспечивает единые принципы работы целой серии приборов, синхронное обновление программного обеспечения и быструю оптимизацию модельного ряда под требования рынка.**

За прошедшие годы система мониторинга «Мираж» прошла несколько этапов развития, всегда оставаясь на передовом рубеже современных технологий связи и микроэлектроники.

Первое поколение контроллеров поддерживало лишь сети связи 2G (GSM). Второе поколение пришло на смену ему по мере модернизации сетей связи до 2,5G (GSM/GPRS) и 3G (CDMA), дополненной использованием проводных телефонных и Ethernet-сетей. Третье поколение характеризуется качественно новым уровнем производительности контроллеров и масштабным использованием IP-протоколов. Точечные усовершенствования схмотехники и элементной базы, направленные на повышение эксплуатационной надежности, легли в основу платформы III+. Состоялся переход на более современный GSM-модуль Cinterion BGS2 производства компании Gemalto, являющейся мировым лидером в сегменте M2M-решений согласно исследованию международной компании ABI Research. Модуль выполнен на передовом чипсете Infineon Gold, благодаря чему имеет

беспрецедентные характеристики энергосбережения и быстродействия (регистрация и переключение между сетями сотовой связи выполняются на 40 % быстрее), обладает новыми функциональными возможностями и поддерживает современное оборудование операторов сотовой связи.

Переход на платформу IV поколения связан с возросшими функциональными требованиями к оборудованию и новыми каналами связи. Это потребовало двукратного увеличения вычислительных ресурсов микроконтроллеров. В основу технологической платформы была положена продукция компании STMicroelectronics.

## Платформа IV поколения отличается:

- открытой модульной архитектурой;
- поддержкой сетей связи стандарта 3G;
- поддержкой международного протокола SIA IP;
- универсальным назначением объектовых контроллеров;
- внедрением более высокого уровня шифрования протоколов.

поколение I	поколение II	поколение III	поколение III+	поколение IV
2003–2005	2006–2010	2011–2013	2013–2014	начиная с 2015
В основе приборов технологическая платформа для работы в сетях сотовой связи GSM 900/1800.	В основе приборов технологическая платформа с поддержкой многоканальной системы передачи извещений по IP-сетям (GPRS, CDMA, Ethernet) и традиционным каналам связи (CSD, SMS, PSTN).	Технологическая платформа основана на элементной базе ведущих мировых производителей — беспроводных процессорах AirPrime компании Sierra Wireless и микроконтроллерах с архитектурой ARM.	Точечные усовершенствования схмотехники и элементной базы, направленные на повышение эксплуатационной надежности. Переход на более современные модули связи Cinterion BGS2 с беспрецедентными характеристиками энергосбережения и быстродействия.	Применен микроконтроллер STM32F производства компании STMicroelectronics, выполненный на базе передового ядра ARM Cortex-M3. Усовершенствована система электропитания и контроля заряда АКБ.
				

В настоящее время модельный ряд серии «Мираж-Профессионал» включает в себя базовые контроллеры и целый набор дополнительного оборудования, расширяющего их функциональные возможности, что позволяет оптимизировать выбор для объектов различной степени сложности.

При выборе технического решения для охраны конкретного объекта (или категории объектов) необходимо учитывать все факторы, определяющие риски охранного предприятия. Размер объекта, техническая оснащенность, привлекательность объекта для преступных посягательств, время реагирования мобильных групп, вероятность «интеллектуального взлома», страхование

рисков и другие факторы — влияют на выбор объектового оборудования, а во многих случаях и системы мониторинга в целом. На практике категорированию объектов не уделяется должного внимания. В результате такие ответственные объекты, как ювелирные салоны и банкоматы, оснащаются оборудованием, пригодным лишь для малозначимых объектов.

Постоянное расширение ассортимента линейки «Мираж» направлено на оптимизацию финансовых вложений потребителей. Для каждой категории объектов можно выбрать наиболее подходящее техническое решение.

# Состав объектового оборудования

## объектовые контроллеры серии «Мираж-Профессионал»

### класс М

### класс Х

### класс Т

- универсальное назначение
- исполнение в едином корпусе
- удобство и простота монтажа
- модульная структура
- широкие возможности функционального расширения

- универсальное назначение
- оптимизация под современные технологии
- компактный корпус с креплением на DIN-рейку
- высокая производительность

- портативные устройства для решения специализированных задач
- малые габариты
- простота настроек и эксплуатации

#### Мираж-GSM-M8-04



ГОСТ Р  
53325-2012

**СПИ:** 2 сети GSM (TCP/IP GPRS, CSD, SMS).  
**ПКП:** 8 охранно-пожарных ШС, пораздельная постановка (4 раздела), расширение за счет СКП до 16 разделов (188 ШС), 4 выхода управления, 2 оптореле, сенсорные кнопки, подключение радиодатчиков через трансивер «Мираж-TR433».  
**Питание:** 220 В, АКБ 7 А•ч.

#### Мираж-GE-X8-01



**СПИ:** 2 сети GSM, Ethernet (TCP/IP GPRS, CSD, SMS, TCP/IP ETH).  
**ПКП:** 8 охранно-пожарных ШС, пораздельная постановка (4 раздела), расширение за счет СКП до 16 разделов (188 ШС), 3 выхода ОК, подключение радиодатчиков через трансивер «Мираж-TR433».  
**Питание:** внешнее 12 В.

#### Мираж-GSM-iT-01



**СПИ:** 2 сети GSM (TCP/IP GPRS, CSD, SMS).  
**ПКП:** интеграция с ВОРС «Стрелец», «Астра РИ-М», ИСО «Орион».  
**Питание:** внешнее 12 В, контроль основного питания.

#### Мираж-GSM-M8-03



**СПИ:** 2 сети GSM (TCP/IP GPRS, CSD, SMS).  
**ПКП:** 8 охранно-пожарных ШС, пораздельная постановка (4 раздела), расширение за счет СКП до 16 разделов (188 ШС), 3 выхода ОК, подключение радиодатчиков через трансивер «Мираж-TR433».  
**Питание:** 220 В, АКБ 7 А•ч.

#### Мираж-GE-RX4-02



**СПИ:** 2 сети GSM, Ethernet (TCP/IP GPRS, CSD, SMS, TCP/IP ETH).  
**ПКП:** 4 охранных ШС, подключение до 28 радиодатчиков «Ладога РК», пораздельная постановка (4 раздела), 3 выхода ОК.  
**Питание:** сетевой адаптер 5 В / 1 А, внешнее 12 В, Li-Po аккумулятор 1800 мА•ч.

#### Мираж-GSM-T4-03



**СПИ:** 2 сети GSM (TCP/IP GPRS, CSD, SMS).  
**ПКП:** 4 цифровых входа для подключения к выходам реле сторонних ППКОП или организации КТС.  
**Питание:** внешнее 12 В, контроль основного питания.

#### Модули расширения

Модули устанавливаются в контроллеры класса М.

##### модуль «Мираж-ЕТ-01»

Обеспечивает передачу информации по каналам Ethernet и PSTN.

##### модуль «Мираж-Стрелец-01»

Обеспечивает интеграцию с внутриобъектовой радиосистемой (ВОРС) «Стрелец».

##### модуль «Мираж-Риф Стринг-01»

Используется для интеграции с радиоканальной системой передачи извещений LONTA-202.

#### Мираж-GE-iX-01



**СПИ:** 2 сети GSM, Ethernet (TCP/IP GPRS, CSD, SMS, TCP/IP ETH).  
**ПКП:** 2 цифровых входа, реле коммутации 12 В, интеграция с ВОРС «Стрелец», «Астра РИ-М», ИСО «Орион», а также с ПКП, работающими по протоколу Contact ID.  
**Питание:** сетевой адаптер 5 В / 1 А, внешнее 12 В, Li-Po аккумулятор 1800 мА•ч.

#### Мираж-GSM-KTC-02



**СПИ:** 2 сети GSM (TCP/IP GPRS, CSD, SMS), виброрезервирование.  
**Питание:** АКБ 1800 мА•ч, время работы до 20 суток без подзарядки.

## интерфейсные устройства серии «Мираж-Профессионал»

■ интеграция с «Мираж-GSM-M8-04», «Мираж-GSM-M8-03», «Мираж-GE-X8-01» и «Мираж-GSM-A8-03»

■ интеграция с контроллерами «Мираж-GSM-M8-04», «Мираж-GSM-M8-03» и «Мираж-GE-X8-01» по интерфейсу RS-485

#### Мираж-TR433

##### трансивер

Используется для подключения к контроллерам до 32 радиозвещателей и ретрансляторов «Ладога РК».  
**Питание:** 12 В.

#### Мираж-СКП08-03

##### сетевая контрольная панель

8 охранно-пожарных ШС с управляемым питанием, 1 реле, 3 выхода ОК («Режим», «Неисправность», «Сирена»), порт Touch Memory.  
**Питание:** 12 В.

#### Мираж-СКП12-01

##### сетевая контрольная панель

12 охранных-пожарных ШС с управляемым питанием, 2 реле, 3 выхода ОК («Режим», «Неисправность», «Сирена»), порт Touch Memory. Крепление на DIN-рейку, клеммная панель.  
**Питание:** 12 В.

#### Мираж-СМКУ-02

##### сетевой модуль контроля и управления

Дистанционное или автоматическое управление исполнительными устройствами с помощью 4 силовых реле 220 В / 5 А, RS-485, 4 аналоговых входа.  
**Питание:** 12 В.

## объектовые контроллеры серии «Мираж-Приват» (класс А)

■ контроллер для индивидуальной охраны

■ режимы индивидуальной и централизованной охраны

■ сенсорная клавиатура

#### Мираж-GSM-A8-03



**СПИ:** 2 сети GSM, оповещение 8 пользователей (голос и SMS), передача SMS на ПЦН «Мираж».  
**ПКП:** 8 охранно-пожарных ШС, раздельная постановка/снятие шлейфов (4 раздела), 4 выхода типа «открытый коллектор», датчик температуры, микрофон, подключение радиодатчиков через трансивер «Мираж-TR433».  
**Питание:** 220 В, АКБ 7 А•ч.

#### Мираж-GSM-AXR-01



**СПИ:** 2 сети GSM (TCP/IP GPRS, CSD, SMS), оповещение 8 пользователей (голос и SMS), планарная антенна.  
**ПКП:** до 32 радиозвещателей «Ладога-РК», сенсорная клавиатура, звуковой оповещатель.  
**Питание:** сетевой адаптер 5 В / 1 А, АКБ 1100 мА•ч.

#### Мираж-GSM-AX4-01



**СПИ:** 2 сети GSM (TCP/IP GPRS, CSD, SMS), оповещение 8 пользователей (голос и SMS), планарная антенна.  
**ПКП:** 4 охранных ШС, 2 выхода типа «открытый коллектор», сенсорная клавиатура, звуковой оповещатель.  
**Питание:** сетевой адаптер 5 В / 1 А, АКБ 1800 мА•ч.

# Сравнительные характеристики контроллеров

Базовые объектовые контроллеры	класс М		класс Х			класс Т			класс А	
	Мираж-GSM-M8-04	Мираж-GSM-M8-03	Мираж-GE-X8-01	Мираж-GE-RX4-02	Мираж-GE-iX-01	Мираж-GSM-iT-01	Мираж-GSM-T4-03	Мираж-GSM-KTC-02	Мираж-GSM-AXR-01	Мираж-GSM-AX4-01
<b>Характеристики системы передачи извещений</b>										
Кол-во сотовых сетей GSM/GPRS 900/1800	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Методы передачи информации</b>										
TCP/IP (GPRS)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
TCP/IP (Ethernet)	за счет модуля «Мираж-ЕТ-01»		+	+	+	—	—	—	—	—
SMS	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
DATA (CSD)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Канал PSTN (телефонная линия)	за счет модуля «Мираж-ЕТ-01»		—	—	—	—	—	—	—	—
Методы тестирования	TCP/IP, VOICE									
Интервал теста TCP/IP / VOICE	10–240 сек / 5–60 мин									
<b>Количество IP-адресов и номеров оповещения</b>										
TCP/IP (GPRS)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TCP/IP (Ethernet)	2	2	2	2	2	—	—	—	—	—
SMS	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
DATA (CSD)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
PSTN	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—
<b>Характеристики приемно-контрольной панели</b>										
Количество и тип ШС	8	8	8	4	2	—	4	1	32 радио	4
охранные	+	+	+	+	цифровые	—	цифровые	тревожная кнопка	+	+
пожарные	+	+	+	—	цифровые	—	цифровые	—	+	—
Дополнительные ШС за счет СКП	до 180	до 180	до 180	—	—	—	—	—	—	—
Количество разделов	16	16	16	4	зависит от интегрируемой системы	зависит от интегрируемой системы	1	1	1	1
Количество поддерживаемых ключей	100	100	32	32	зависит от интегрируемой системы	зависит от интегрируемой системы	—	—	8 / 32	8 / 32
Поддержка ключей с шифрованием	+	+	+	+	—	—	—	—	—	—
Кол-во выходов типа «открытый коллектор»	4	3	3	3	—	—	—	—	—	2
Количество реле	2 оптореле 2 А		—	—	1 реле 2 А		—	—	—	—
Интеграция со сторонними производителями	•ВОРС «Стрелец» за счет модуля «Мираж-Стрелец-01» •LONTA-202 за счет модуля «Мираж Риф Стринг-01» •до 32 датчиков «Ладога РК» за счет трансивера «Мираж-TR-433»		до 32 датчиков «Ладога РК» за счет трансивера «Мираж-TR-433»	до 28 датчиков «Ладога РК»	•ВОРС «Стрелец» •«Астра РИ-М» •ИСО «Орион» •протокол Contact ID	•ВОРС «Стрелец» •«Астра РИ-М» •ИСО «Орион»	выходы реле	—	до 32 датчиков «Ладога РК»	—
Контроль линий управления	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Датчик вскрытия корпуса	+	+	+	+	+	+	+	—	+	+
Журнал событий	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Эксплуатационные характеристики</b>										
Основное электропитание	85–264 В	85–264 В	12 В	5 В	5 В	12 В	12 В	5 В / АКБ 1800 мА•ч	5 В	5 В
Резервное электропитание	АКБ 7 А•ч / 12 В	АКБ 7 А•ч / 12 В	—	АКБ 1800 мА•ч	АКБ 1800 мА•ч	—	—	—	АКБ 1100 мА•ч	АКБ 1800 мА•ч
Максимальный ток нагрузки	0,7 А	0,7 А	0,1 А	0,1 А	—	—	—	—	—	0,1 А
Ток потребления в дежурном режиме	0,1 А	0,1 А	0,1 А	0,35 А	0,35 А	0,04 А	0,035 А	0,008 А	0,095 А	0,095 А
Диапазон температур при штатном источнике питания	от –40 до +55 °С	от –40 до +55 °С	—	от 0 до +55 °С	от 0 до +55 °С	—	—	от 0 до +55 °С	от 0 до +55 °С	от 0 до +55 °С
Диапазон температур при внешнем источнике питания	от –40 до +55 °С	от –40 до +55 °С	от –40 до +55 °С	от –40 до +55 °С	от –40 до +55 °С	от –40 до +55 °С	от –40 до +55 °С	—	—	—
Локальная настройка и обновление ПО	USB-B	USB-B	mini-USB	mini-USB	mini-USB	mini-USB	mini-USB	mini-USB	mini-USB	mini-USB
Дистанционная настройка и обновление ПО	GPRS / CSD / Ethernet		GPRS / CSD / Ethernet			GPRS / CSD			GPRS / CSD	





## Универсальный контроллер для крупных объектов, соответствующий требованиям ГОСТ Р 53325-2012

«Мираж-GSM-M8-04» — первый контроллер, выполненный на новой IV технологической платформе. Соответствует новому государственному стандарту по техническим средствам противопожарной защиты ГОСТ Р 53325-2012. Предназначен для решения масштабных задач охранно-пожарного мониторинга (многоэтажные офисные здания, торговые центры, банки, пультовая охрана частной недвижимости).

Контроллер поддерживает одновременное подключение до 8 собственных ШС с пороговыми охранными,

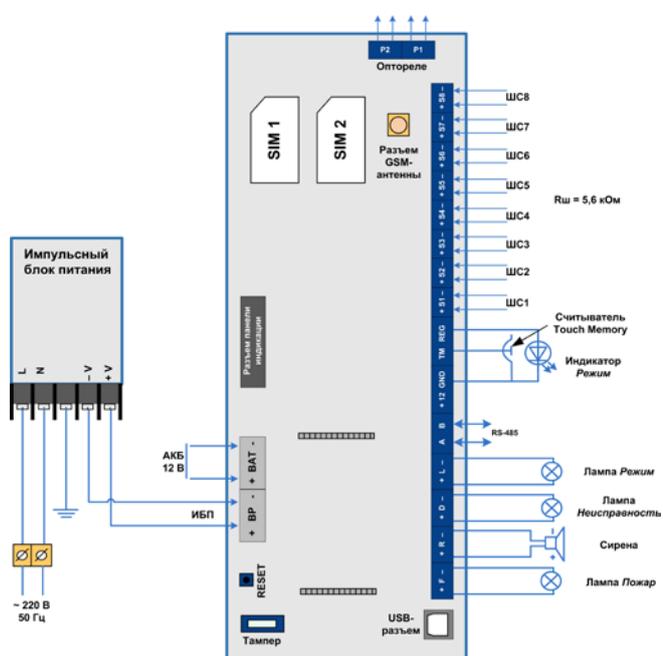
пожарными и технологическими извещателями (в том числе с питанием по шлейфу), которые могут распределяться по 4 собственным логическим разделам с независимой постановкой на охрану. С помощью сетевых контрольных панелей, подключаемых к контроллеру по интерфейсу RS-485, можно увеличить количество контролируемых ШС до 188, логических разделов — до 16. С помощью трансивера «Мираж-TR433» к контроллеру подключаются радиоизвещатели «Ладога-РК».

Передача извещений на ПЦН «Мираж» осуществляется по беспроводным сетям стандарта GSM 900/1800 (методы передачи данных TCP/IP GPRS, CSD, SMS). Контроллер оснащен высокочувствительным интегрированным GSM/GPRS модемом Cinterion. Подключение модуля «Мираж-ET-01» позволяет осуществлять передачу извещений по сети Ethernet и по проводным телефонным линиям. К контроллеру также могут быть подключены модули расширения, предназначенные для интеграции с ВОРС «Стрелец» и радиоканальной системой передачи извещений LONTA-202 («Риф Стринг-202»).

### Технические характеристики

Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS	2	Время доставки извещений (TCP/IP)	1–2 сек
Период тестирования канала связи	до 10 сек	Количество собственных охранно-пожарных ШС	8
Количество собственных логических разделов	4	Возможность подключения дополнительных ШС	до 180
Количество логических разделов за счет расширения	до 16	Возможность подключения радиоизвещателей «Ладога-РК»	до 32
Напряжение в ШС	4 В; 24 В	Количество оптореле 2 А	2
Количество выходов управления	4	Количество ключей Touch Memory	до 100
Электропитание основное	85—264 В	Электропитание резервное (от АКБ)	7 А•ч, 12 В
Максимальный ток нагрузки	700 мА	Диапазон рабочих температур	от –40 до +55 °С
Материал корпуса	ABS-пластик	Габаритные размеры	260 x 180 x 85 мм

### Схема подключения



### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- поддержка двух сетей GSM/GPRS 900/1800;
- использование модуля связи «Мираж-ET-01» позволяет организовать дополнительный онлайн-канал связи по сети Ethernet и дублирующий по PSTN;
- непрерывный контроль работоспособности каналов связи;
- многоуровневая система защиты от несанкционированного удаленного доступа;
- собственный протокол MSRV, обеспечивающий двухстороннее динамическое шифрование, максимальную надежность и управляемость онлайн-каналов связи.

#### Приемно-контрольная панель:

- 8 конфигурируемых шлейфов сигнализации (ШС) для приема извещений от автоматических и ручных пожарных и охранных извещателей, приборов приемно-контрольных охранных и охранно-пожарных через выходы реле ПЦН;
- 4 раздела для отдельной постановки собственных ШС;
- расширение до 188 ШС и до 16 разделов за счет сетевых контрольных панелей «Мираж-СКП08-03» и «Мираж-СКП12-01» по интерфейсу RS-485;
- поддержка до 32 радиоизвещателей «Ладога-РК» за счет трансивера «Мираж-TR433»;
- общая постановка на охрану внешних разделов, организованных за счет сетевых контрольных панелей, по собственному 0-му разделу;
- 4 программируемые тактики для каждого канала контроля пожарных ШС;
- возможность одновременной постановки/снятия 8 собственных ШС;
- питание активных пожарных извещателей по двухпроводному ШС;
- контроль исправности пожарного ШС с автоматическим выявлением обрыва и короткого замыкания, световая и звуковая сигнализация неисправности, формирование извещений о неисправности для СПИ;
- управление режимом работы с помощью электронных ключей Touch Memory, бесконтактных считывателей, скрытых выключателей, кодовых панелей, ключей с шифрованием (DS1961S);
- настраиваемая для любого выхода звуковая/световая индикация пораздельной постановки ШС;
- звуковая и световая сигнализации в режимах «Тревога» / «Пожар» / «Неисправность»;
- 8 тактик управления цепями звуковой и световой сигнализации;
- контроль линий связи контроллера и устройств оповещения на обрыв и короткое замыкание;
- световая индикация номера ШС, в котором произошло срабатывание извещателя;
- контроль исправности внешних цепей звуковой и световой сигнализации;
- контроль вскрытия корпуса.

#### Интеграция:

- интеграция с ВОРС «Стрелец» с помощью модуля «Мираж-Стрелец-01»;
- интеграция с радиоканальной системой передачи извещений LONTA-202 (Риф-Стринг 202) с помощью модуля «Мираж-Риф Стринг-01».

#### Сервисные возможности:

- дистанционная или локальная замена программного обеспечения контроллера;
- локальное конфигурирование через USB-интерфейс и удаленное конфигурирование методами TCP/IP GPRS и DATA (CSD);
- встроенная система диагностики «Мираж-Suite»;
- система управления питанием и конфигурирования ШС;
- сохранение информации в журнале событий;
- тестирование светового и звукового оповещения (кнопка «Тест»);
- сброс тревожного режима и режима неисправности (кнопка «Сброс»).

#### Питание:

- широкий диапазон напряжения основного электропитания;
- аккумуляторная батарея емкостью 7 А•ч, автоматический заряд, защита от переплюсовки и глубокого разряда;
- контроль основного и резервного источников питания.



интегрированный GSM/GPRS-модем Cinterion



### Универсальный контроллер для крупных объектов

Контроллер «Мираж-GSM-M8-03» — флагман серии «Мираж-Профессионал», многолетний лидер продаж, проверенный на десятках тысяч объектов. Прибор предназначен для решения масштабных задач охранно-пожарного мониторинга недвижимости (многоэтажные офисные здания, торговые центры, банки, пультовая охрана частной недвижимости) с передачей извещений на ПЦН «Мираж».

Контроллер поддерживает одновременное подключение до 8 собственных ШС с пороговыми охранными, пожарными и технологическими извещателями (в том числе с питанием по шлейфу), которые могут распределяться по 4 собственным логическим разделам с независимой постановкой на охрану. С помощью сетевых контрольных панелей, подключаемых к контроллеру по интерфейсу RS-485, можно увеличить количество контролируемых ШС до 188, логических разделов — до 16. С помощью трансивера «Мираж-TR433» к контроллеру подключаются радиоизвещатели «Ладога-РК».

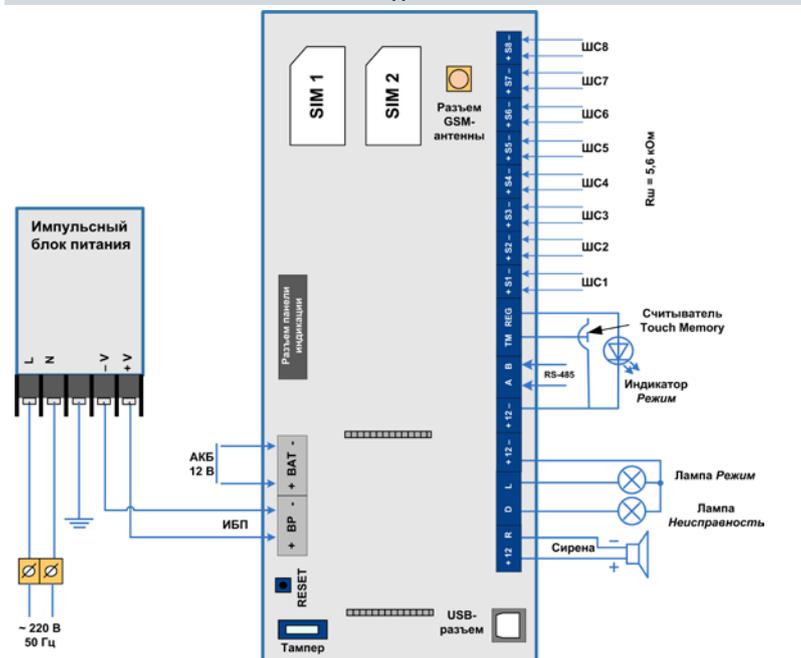
Передача извещений на ПЦН «Мираж» осуществляется по беспроводным сетям стандарта GSM 900/1800 (методы передачи данных TCP/IP GPRS, CSD, SMS). Подключение к контроллеру модуля «Мираж-ET-01» позволяет осуществлять передачу извещений по сети Ethernet и по проводным телефонным линиям. К контроллеру также могут быть подключены модули расширения, предназначенные для интеграции с ВОРС «Стрелец» и радиоканальной системой передачи извещений LONTA-202 («Риф-Стринг-202»).

Контроллер сертифицирован по требованиям электромагнитной совместимости ГОСТ Р 53325-2009 III степени жесткости, что позволяет использовать его на объектах класса функциональной опасности Ф 1.1 и Ф 4.1.

### Технические характеристики

Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS	2	Время доставки извещений (TCP/IP)	1–2 сек
Период тестирования канала связи	от 10 сек	Количество собственных охранно-пожарных ШС	8
Максимальный ток для питания извещателей по ШС	2 мА	Возможность подключения дополнительных ШС	до 180
Количество собственных разделов	4	Количество логических разделов за счет расширения	16
Количество выходов типа «открытый коллектор»	3	Напряжение в ШС	4; 24 В
Электропитание основное	85–264 В	Электропитание резервное от АКБ	7 А•ч / 12 В
Максимальный ток нагрузки	700 мА	Диапазон рабочих температур	от –40 до +55 °С
Материал корпуса	ABS-пластик	Габаритные размеры	260 x 180 x 85 мм

### Схема подключения



### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- поддержка двух сетей GSM/GPRS 900/1800;
- использование модуля связи «Мираж-ET-01» позволяет организовать дополнительный онлайн-канал связи по сети Ethernet и дублирующий по PSTN;
- непрерывный контроль работоспособности каналов связи;
- многоуровневая система защиты от несанкционированного удаленного доступа;
- собственный протокол MSRV, обеспечивающий двухстороннее динамическое шифрование, максимальную надежность и управляемость онлайн-каналов связи.

#### Приемно-контрольная панель:

- 8 конфигурируемых шлейфов сигнализации (ШС) для приема извещений от ручных и автоматических пожарных и охранных извещателей, приборов приемно-контрольных охранных и охранно-пожарных через выходы реле ПЦН;
- 4 раздела для отдельной постановки собственных ШС;
- возможность одновременной постановки/снятия всех 4 собственных разделов;
- расширение до 188 ШС и до 16 разделов за счет сетевых контрольных панелей «Мираж-СКП08-03» и «Мираж-СКП12-01» по интерфейсу RS-485;
- 4 программируемые тактики для каждого канала контроля пожарных ШС;
- питание активных пожарных извещателей по двухпроводному ШС;
- контроль исправности пожарного ШС с автоматическим выявлением обрыва и короткого замыкания, световая и звуковая сигнализация неисправности, формирование извещений о неисправности для СПИ;
- управление режимом работы с помощью электронных ключей Touch Memory, бесконтактных считывателей, скрытых выключателей, кодовых панелей, ключей с шифрованием (DS1961S);
- настраиваемая для любого выхода звуковая/световая индикация пораздельной постановки ШС;
- звуковая и световая сигнализации в режимах «Тревога» / «Пожар» / «Неисправность»;
- 8 тактик управления цепями звуковой и световой сигнализации;
- световая индикация номера ШС, в котором произошло срабатывание извещателя;
- контроль исправности внешних цепей звуковой и световой сигнализации;
- контроль вскрытия корпуса.

#### Интеграция:

- интеграция с ВОРС «Стрелец» за счет модуля «Мираж-Стрелец-01»;
- интеграция с радиоканальной системой передачи извещений LONTA-202 (Риф-Стринг 202) за счет модуля «Мираж-Риф-Стринг-01».

#### Сервисные возможности:

- дистанционная или локальная замена программного обеспечения контроллера;
- локальное конфигурирование через USB-интерфейс и удаленное конфигурирование методами TCP/IP GPRS и DATA (CSD);
- встроенная система диагностики «Мираж-Suite»;
- система управления питанием и конфигурирования ШС;
- сохранение информации в журнал событий.

#### Питание:

- широкий диапазон напряжения основного электропитания;
- аккумуляторная батарея емкостью 7 А•ч, автоматический заряд, защита от переплюсовки и глубокого разряда;
- контроль основного и резервного источников питания.

### Новые возможности

- поддержка до 32 радиоизвещателей «Ладога-РК» за счет трансивера «Мираж-TR433»;
- настройка звукового оповещения для выходов типа «открытый коллектор» во время задержки на вход и на выход;
- поддержка 100 электронных ключей ТМ;
- общая постановка на охрану внешних разделов, организованных за счет сетевых контрольных панелей, по собственному 0-му разделу;
- отображение состояния собственных разделов на кодовой панели «Мираж-КД»;
- контроль выходов типа «открытый коллектор» на короткое замыкание.



интегрированный GSM/GPRS-модем Cinterion

Помимо базовых объектовых контроллеров, к оборудованию класса М серии «Мираж-Профессионал» относятся модули «Мираж-ЕТ-01», «Мираж-Стрелец-01» и «Мираж-Риф Стринг-01».

Эти устройства предназначены для расширения функциональных возможностей контроллеров «Мираж-GSM-M8-04» и «Мираж-GSM-M8-03». Модуль расширения устанавливается на плату контроллера в специальный разъем.

## Модуль «Мираж-ЕТ-01»



**Передача данных по каналам Ethernet и PSTN**

Модуль «Мираж-ЕТ-01» расширяет возможности системы передачи извещений контроллеров «Мираж-GSM-M8-04» и «Мираж-GSM-M8-03», обеспечивая передачу сообщений по сети Ethernet и проводным телефонным линиям.

Интерфейс Ethernet позволяет установить проводное подключение контроллера к сети Интернет через локальную сеть объекта. Обмен данными между контроллером и ПЦН «Мираж» осуществляется по собственному стеку протоколов TCP/IP, разработанному ООО «НПП «Стелс». Между контроллером и станцией мониторинга устанавливается постоянное онлайн-соединение. Безопасность передачи данных обеспечивается применением собственного протокола шифрования MSRV. Поддерживается протокол ICMP (Ping).

Интерфейс PSTN позволяет организовать соединение между контроллером и ПЦН «Мираж» по проводной телефонной линии (городская телефонная сеть, мини-АТС). Поддерживается тональный и импульсный набор номера. Данные передаются методом DTMF на скорости от 50 до 120 бит/с (скорость выбирается при конфигурировании в зависимости от качества телефонной линии).

## Модуль «Мираж-Стрелец-01»



**Интеграция с ВОРС «Стрелец»**

Модуль «Мираж-Стрелец-01» предназначен для сопряжения на уровне протоколов контроллеров «Мираж-GSM-M8-04» и «Мираж-GSM-M8-03» с внутриобъектовой радиосистемой «Стрелец» производства ЗАО «Аргус-Спектр». Модуль позволяет передавать на ПЦН «Мираж» извещения от охранно-пожарных радиорасширителей «Стрелец» без потери информативности и дистанционно управлять объектовым оборудованием. Совместное использование двух систем позволяет:

- создавать распределенные комплексы обеспечения безопасности с большим количеством логических разделов и контролируемых зон охранно-пожарной сигнализации, с возможностью гибкого конфигурирования и поэтапного наращивания;
- расширить сферу применения оборудования;
- выбирать оптимальные технические решения исходя из требований заказчиков.

При интеграции исключается потеря данных в ходе передачи от извещателя к станции мониторинга. Сохраняется управление всем комплексом объектового оборудования, в том числе возможность дистанционного перевязания объекта на охрану после ложного срабатывания извещателей. Обеспечивается двухсторонний обмен информацией на всех уровнях иерархии (извещатель — расширитель — система передачи извещений — станция мониторинга).

## Модуль «Мираж-Риф Стринг-01»



**Интеграция с радиоканальной системой передачи извещений LONTA-202 («Риф Стринг-202»)**

Модуль «Мираж-Риф Стринг-01» предназначен для сопряжения на уровне протоколов контроллеров «Мираж-GSM-M8-04» и «Мираж-GSM-M8-03» с радиоканальной системой передачи извещений LONTA-202 (прежнее название «Риф Стринг-202») производства ООО «Альтоника».

Извещения, сформированные ППКОП контроллера серии «Мираж», передаются на радиоканальный передатчик-коммуникатор «Риф Стринг RS-202TD» по интерфейсу RS-485 (что позволяет вынести его на существенное расстояние в отдельное помещение для обеспечения высокого уровня радиосигнала и уменьшения длины антенного кабеля). Устройство «Риф Стринг RS-202TD» передает извещения на ПЦН LONTA-202 («Риф Стринг-202») по радиоканалу.





### Компактный контроллер с поддержкой радиоизвещателей «Ладога-РК» и встроенным Ethernet-модулем

Контроллер «Мираж-GE-RX4-02» предназначен для пультовой охраны малых и средних объектов недвижимости (офисы, небольшие магазины, павильоны, банкоматы, складские помещения, пультовая охрана частной недвижимости). Благодаря компактности и поддержке радиоизвещателей контроллер является идеальным решением для использования в квартирах (может устанавливаться в помещениях с законченным ремонтом без ущерба для их эстетического вида).

Контроллер поддерживает одновременное подключение до 4 ШС с пороговыми охранными и технологическими извещателями и до 28 радиоизвещателей и ретрансляторов «Ладога-РК». ШС и радиоизвещатели могут распределяться по 4 логическим разделам с независимой постановкой на охрану. Возможность подключения устройств для расширения количества ШС и разделов не предусмотрена. Контроллер оснащен 3 выходами управления типа «открытый коллектор».

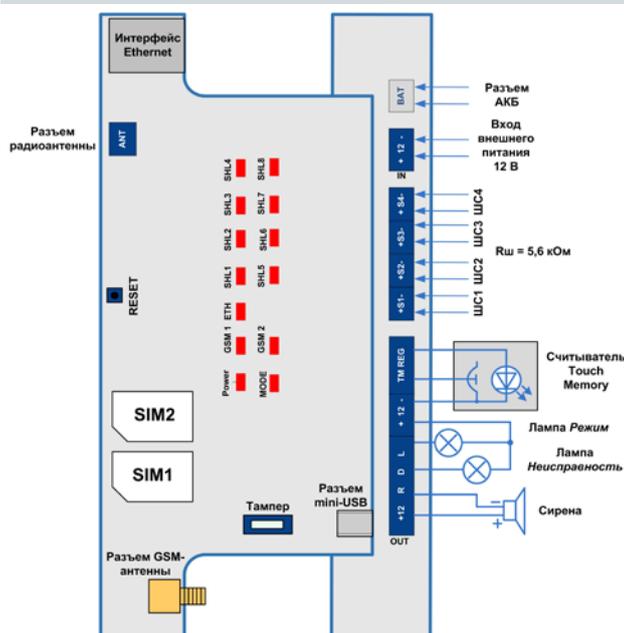
Передача извещений на ПЦН «Мираж» осуществляется по беспроводным сетям стандарта GSM 900/1800 (методы передачи данных TCP/IP GPRS, CSD, SMS) и сети Ethernet без дополнительных устройств. Алгоритмы работы оптимизированы для использования современных высокоскоростных технологий связи.

Прибор выполнен в компактном пластиковом корпусе с датчиком вскрытия. Для удобства установки предусмотрена возможность крепления на DIN-рейку. Модульная конструкция предусматривает подключение проводов к переходной клеммной панели, что значительно упрощает обслуживание и ремонт.

### Технические характеристики

Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS	2	Количество сетей связи стандарта Ethernet	1
Количество собственных охранных ШС	4	Количество поддерживаемых радиодатчиков «Ладога-РК»	28
Дальность приема радиодатчиков (на открытой местности, без ретрансляции)	200 м	Дальность приема радиодатчиков (с ретранслятором «Ладога-БРШС-РК-РТР»)	400 м
Время доставки извещений (ТСР/IP)	1–2 сек	Период тестирования канала связи	от 10 сек
Количество логических разделов	4	Напряжение в ШС	4 В
Электропитание основное	5 В	Электропитание внешнее	12 В
Время работы в автономном режиме	не менее 4 ч	Максимальный ток нагрузки (штатный источник питания)	100 мА
Диапазон рабочих температур при питании от штатного источника	от 0 до +55 °С	Диапазон рабочих температур при питании от внешнего источника	от -40 до +55 °С
Габаритные размеры	210 x 118 x 44 мм	Корпус	ABS-пластик

### Схема подключения



### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- поддержка двух сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800;
- поддержка сети стандарта Ethernet;
- непрерывный контроль работоспособности каналов связи;
- многоуровневая система защиты от несанкционированного удаленного доступа;
- собственный протокол MSRV обеспечивает двухстороннее динамическое шифрование, максимальную надежность и управляемость онлайн-каналов связи;
- 2 GSM-антенны с автоматическим переключением: внутренняя планарная и внешняя, подключаемая к разъему SMA.

#### Приемно-контрольная панель:

- 4 конфигурируемых шлейфа сигнализации (ШС) для приема извещений от охранных извещателей;
- 4 раздела для отдельной постановки собственных ШС;
- возможность одновременной постановки/снятия всех 4 собственных ШС;
- возможность пораздельной постановки шлейфов, в 4 раздела можно объединять как собственные ШС, так и радиодатчики «Ладога-РК»;
- управление исполнительными устройствами и средствами автоматики с помощью трех выходов управления типа «открытый коллектор»;
- питание выходов управления типа «открытый коллектор» осуществляется через внешний либо встроенный источник;
- управление режимом работы с помощью электронных ключей Touch Memory, бесконтактных считывателей, скрытых выключателей, кодовых панелей, электронных ключей с шифрованием (DS1961S);
- настраиваемая для любого выхода звуковая/световая индикация пораздельной постановки ШС;
- звуковая и световая сигнализации в режимах «Тревога» / «Неисправность»;
- световая индикация номера ШС, в котором произошло срабатывание извещателя;
- 8 тактик управления цепями звуковой и световой сигнализации;
- контроль вскрытия корпуса.

#### Интеграция:

- интеграция с беспроводной радиосистемой «Ладога РК» за счет встроенного радиомодуля (поддержка до 28 датчиков).

#### Сервисные возможности:

- дистанционная или локальная замена программного обеспечения контроллера;
- локальное конфигурирование через USB-интерфейс и удаленное конфигурирование по каналам TCP/IP, Ethernet и DATA (CSD);
- встроенная система диагностики «Мираж-Suite»;
- сохранение информации в журнал событий;
- крепление на DIN-рейку или саморезы;
- съемная клеммная панель для удобства монтажа и обслуживания.

#### Питание:

- питание от адаптера 5 В / 1 А из комплекта поставки или внешнего БИПП напряжением 12 В;
- встроенная Li-Po АКБ емкостью 1800 мА•ч;
- контроль питания от адаптера и встроенной АКБ.



# Контроллер «Мираж-GE-iX-01»

класс X



## Контроллер для интеграции с приемно-контрольным оборудованием сторонних производителей

Контроллер «Мираж-GE-iX-01» предназначен для интеграции с приемно-контрольным оборудованием сторонних производителей (ВОРС «Стрелец», ИСО «Орион», радиосистема «Астра-ПИ-М»), а также различные системы, передающие данные по протоколу Contact ID).

Интеграция осуществляется на уровне протоколов, благодаря чему достигается максимально возможная информативность. Контроллер передает извещения от стороннего оборудования на ПЦН «Мираж» и позволяет подавать стороннему оборудованию команды с ПЦН «Мираж».

Прибор оснащен 2 цифровыми входами, к которым можно подключить цифровые ШС для организации тамперной зоны или стационарной кнопки тревожной сигнализации. Наличие реле коммутации 12 В позволяет выполнять рестарт объектового прибора интегрируемой системы в случае его «зависания».

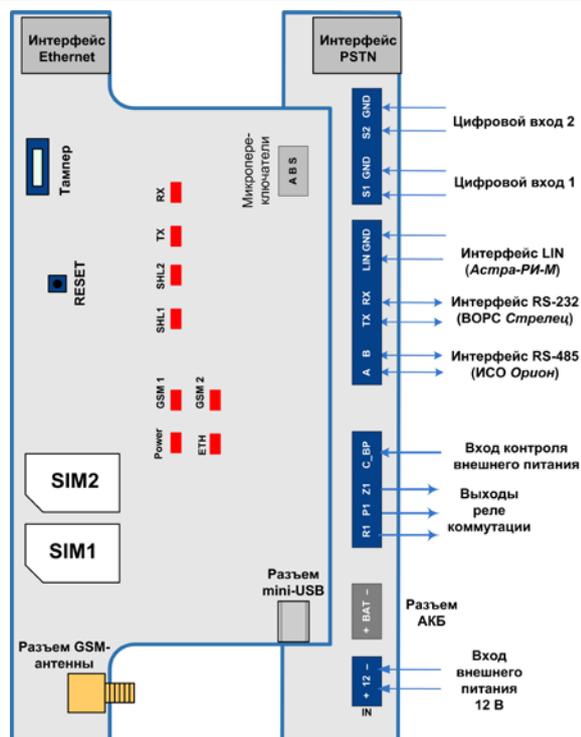
Передача извещений на ПЦН «Мираж» осуществляется по беспроводным сетям стандарта GSM 900/1800 (методы передачи данных TCP/IP GPRS, CSD, SMS), а также по проводной сети Ethernet без дополнительного оборудования. Алгоритмы работы оптимизированы для использования современных высокоскоростных технологий связи.

Прибор выполнен в компактном пластиковом корпусе с датчиком вскрытия. Для удобства установки предусмотрена возможность крепления на DIN-рейку. Модульная конструкция предусматривает подключение проводов к переходной клеммной панели, что значительно упрощает обслуживание и ремонт.

### Технические характеристики

Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS	2	Количество сетей связи стандарта Ethernet	1
Время доставки извещений (TCP/IP)	1–2 сек	Количество цифровых входов	2
Основное напряжение питания	5 В	Электропитание внешнее	12 В
Аккумулятор: тип/емкость	Li-Po / 1800 мА•ч	Диапазон рабочих температур	от 0 до +55 °С
Ток потребления в дежурном режиме	350 мА	Ток потребления максимальный	550 мА
Максимальный ток нагрузки выхода +12 В	100 мА	Реле коммутации 12 В	1
Габаритные размеры	210 x 118 x 44 мм	Корпус	ABS-пластик

### Схема подключения



### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- поддержка двух сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800;
- поддержка сети стандарта Ethernet;
- непрерывный контроль работоспособности каналов связи;
- собственный протокол MSRV обеспечивает двухстороннее динамическое шифрование, максимальную надежность и управляемость онлайн-каналов связи;
- 2 GSM-антенны с автоматическим переключением: внутренняя планарная и внешняя, подключаемая к разъему SMA.

#### Приемно-контрольная панель:

- 2 цифровых входа контроля, предназначенных для приема извещений от приборов охранно-пожарной сигнализации;
- управление используемым при интеграции оборудованием;
- датчик вскрытия корпуса;
- реле коммутации 12 В.

#### Интеграция:

- интеграция с ВОРС «Стрелец» производства ЗАО «Аргус-Спектр» по интерфейсу RS-232;
- интеграция с радиосистемой «Астра ПИ-М» производства компании ЗАО «НТЦ «ТЕКО» по интерфейсу LIN;
- интеграция с объектовой частью ИСО «Орион» производства НВП «Болид» при помощи преобразователя протоколов «С2000-ПП» по интерфейсу RS-485;
- интеграция с приемно-контрольным оборудованием сторонних производителей, использующих протокол передачи данных Contact ID, по каналу PSTN.

#### Сервисные возможности:

- индивидуальное программное обеспечение для каждого вида интеграции;
- дистанционная настройка объектового оборудования, постоянный контроль его работоспособности;
- дистанционная или локальная замена программного обеспечения контроллера;
- локальное конфигурирование через USB-интерфейс;
- удаленное конфигурирование по каналам TCP/IP GPRS, Ethernet и DATA (CSD);
- встроенная система диагностики «Мираж-Suite»;
- сохранение информации в журнал событий;
- крепление на DIN-рейку или саморезы.

#### Питание:

- питание от адаптера 5 В / 1 А из комплекта поставки или внешнего БИПП напряжением 12 В;
- контроль напряжения внешнего источника питания;
- встроенная АКБ емкостью 1800 мА•ч.



интегрированный GSM/GPRS-модем Cinterion





# Контроллер «Мираж-GSM-iT-01»

класс Т



## Специализированный контроллер для интеграции с приемно-контрольным оборудованием сторонних производителей

«Мираж-GSM-iT-01» — бюджетный контроллер, предназначенный для интеграции ИСМ «Мираж» с приемно-контрольным оборудованием сторонних производителей (ВОРС «Стрелец», ИСО «Орион», «Астра-РИ-М»). Интеграция осуществляется на уровне протоколов, благодаря чему достигается максимально возможная информативность. Контроллер передает извещения от стороннего оборудования на ПЦН «Мираж» и позволяет подавать стороннему оборудованию команды с ПЦН «Мираж». Для выбора типа интеграции достаточно переключить микропереключатели на плате контроллера. По умолчанию прибор выпускается под интеграцию с ВОРС «Стрелец».

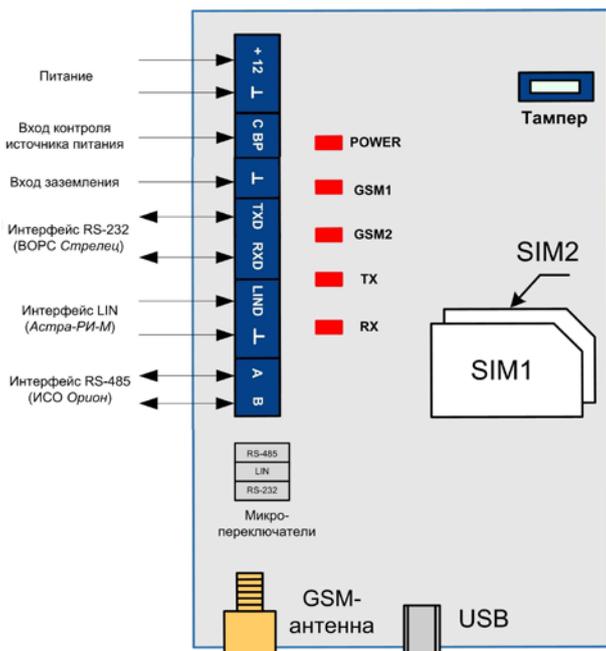
Передача извещений на ПЦН «Мираж» осуществляется по беспроводным сетям стандарта GSM 900/1800 (методы передачи данных TCP/IP GPRS, CSD, SMS). Контроллер имеет встроенную планарную GSM-антенну и возможность подключения внешней GSM-антенны. Реализован алгоритм автоматического переключения с внешней антенны на внутреннюю.

Использование современной элементной базы и четырехслойной печатной платы позволило выполнить прибор в компактном корпусе.

### Технические характеристики

Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS	2
Время доставки извещений (TCP/IP-GPRS)	1—2 сек
Период тестирования каналов связи	от 10 сек
Основное напряжение питания	12 В
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С
Габаритные размеры	90 x 70 x 23 мм
Материал корпуса	ABS-пластик

### Схема подключения



### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- поддержка двух сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800;
- непрерывный контроль работоспособности каналов связи;
- 2 GSM-антенны с автоматическим переключением: внутренняя планарная и внешняя, подключаемая к разъему SMA;
- многоуровневая система защиты от несанкционированного удаленного доступа;
- передача на ПЦН «Мираж» извещений от приборов охранно-пожарной сигнализации в автоматическом режиме и прием команд управления от ПЦН «Мираж» в ручном режиме с квитированием обмена;
- надежная доставка информации с использованием оригинальных алгоритмов оповещения, основанных на тестировании и резервировании каналов связи, адаптивном выборе методов передачи информации;
- интенсивное тестирование работоспособности оборудования и каналов связи во всех режимах работы контроллера для своевременного выявления неисправностей и возможного создания радиопомех (подавления);
- собственный протокол MSRV, обеспечивающий двухстороннее динамическое шифрование, максимальную надежность и управляемость онлайн-каналов связи.

#### Приемно-контрольная панель:

- датчик вскрытия корпуса;
- встроенный порт mini-USB.

#### Интеграция:

- интеграция с ВОРС «Стрелец» производства ЗАО «Аргус-Спектр»;
- интеграция с радиосистемой «Астра РИ-М» производства ЗАО «НТЦ «ТЕКО»;
- интеграция с объектовой частью ИСО «Орион» производства НВП «Болид» с помощью преобразователя протоколов «С2000-ПП».

#### Сервисные возможности:

- дистанционная или локальная замена программного обеспечения контроллера;
- локальное конфигурирование через USB-интерфейс;
- удаленное конфигурирование методами TCP/IP GPRS и DATA (CSD);
- встроенная система диагностики «Мираж-Suite»;
- сохранение информации в журнале событий.

#### Питание:

- питание от внешнего бесперебойного источника;
- контроль напряжения внешнего источника питания.



### Бюджетный контроллер для подключения стороннего оборудования к пульту централизованного наблюдения «Мираж»

Контроллер «Мираж-GSM-T4-03» позволяет быстро и предельно бюджетно организовать на объекте с уже установленным сторонним оборудованием передачу извещений на ПЦН «Мираж».

Контроллер имеет 4 цифровых входа для подключения к ним реле ПКП сторонних производителей, которым назначены определенные условия срабатывания. При замыкании/размыкании этих реле формируются соответствующие извещения. К входам также могут быть подключены цифровые ШС (стационарная кнопка тревожной сигнализации, тампер).

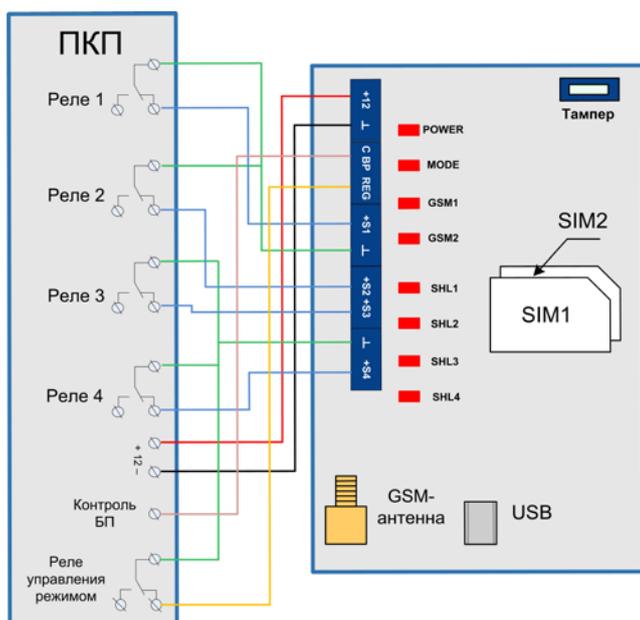
Передача извещений на ПЦН «Мираж» осуществляется по беспроводным сетям стандарта GSM 900/1800 (методы передачи данных TCP/IP GPRS, CSD, SMS). Контроллер имеет встроенную планарную GSM-антенну и возможность подключения внешней GSM-антенны.

Использование современной элементной базы и четырехслойной печатной платы позволило выполнить прибор в компактном корпусе.

### Технические характеристики

Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS	2
Время доставки извещений (TCP/IP-GPRS)	1—2 сек
Период тестирования каналов связи	от 10 сек
Количество собственных цифровых входов	4
Основное напряжение питания	12 В
Ток потребления в режиме связи	200 мА
Ток потребления в дежурном режиме	35 мА
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С
Габаритные размеры	90 x 70 x 23 мм
Материал корпуса	ABS-пластик

### Схема подключения



### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- поддержка двух сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800;
- непрерывный контроль работоспособности каналов связи;
- 2 GSM-антенны с автоматическим переключением: внутренняя планарная и внешняя, подключаемая к разъему SMA;
- многоуровневая система защиты от несанкционированного удаленного доступа;
- передача на ПЦН «Мираж» извещений от приборов охранно-пожарной сигнализации в автоматическом режиме и прием команд управления от ПЦН «Мираж» в ручном режиме с квитированием обмена;
- надежная доставка информации с использованием оригинальных алгоритмов оповещения, основанных на тестировании и резервировании каналов связи, адаптивном выборе методов передачи информации;
- интенсивное тестирование работоспособности оборудования и каналов связи во всех режимах работы контроллера для своевременного выявления неисправностей и возможного создания радиопомех (подавления);
- собственный протокол MSRV, обеспечивающий двухстороннее динамическое шифрование, максимальную надежность и управляемость онлайн-каналов связи.

#### Приемно-контрольная панель:

- 4 цифровых входа контроля, предназначенных для приема извещений от приборов охранно-пожарной сигнализации;
- датчик вскрытия корпуса;
- встроенный порт mini-USB.

#### Сервисные возможности:

- дистанционная или локальная замена программного обеспечения контроллера;
- локальное конфигурирование через USB-интерфейс;
- удаленное конфигурирование по каналам TCP/IP GPRS и DATA (CSD);
- встроенная система диагностики «Мираж-Suite»;
- сохранение информации в журнал событий.

#### Питание:

- подключение от внешнего бесперебойного источника питания;
- контроль напряжения внешнего источника питания.

# Тревожная кнопка «Мираж-GSM-KTC-02»

класс Т

MIRAGE  
PROFESSIONAL



## Мобильное устройство для передачи тревожного сигнала на станцию мониторинга

Мобильная тревожная кнопка «Мираж-GSM-KTC-02» предназначена для скрытой передачи тревожного сигнала на ПЦН «Мираж» по беспроводным сетям стандарта GSM 900/1800 (методы передачи данных TCP/IP GPRS, CSD, SMS).

Устройство позволяет охраняемым предприятиям в оперативном режиме предоставлять услугу «Тревожная кнопка» без установки на объекте дополнительного приемо-передающего оборудования.

Небольшой размер и удобное крепление позволяют скрыто установить кнопку в требуемое место или носить с собой на ремне, в сумке, в кармане. Передача сигнала на станцию мониторинга осуществляется при нажатии на кнопку «Тревога». Успешная доставка сигнала на станцию мониторинга квитируется вибрацией.

Кнопка выполнена на технологической платформе III+, что позволило повысить надежность и скорость доставки событий, а также увеличить время работы в автономном режиме. Надежность доставки сигнала обеспечивается оригинальными алгоритмами оповещения, основанными на тестировании и резервировании каналов связи, адаптивном выборе методов передачи данных.

АКБ емкостью 1800 мА•ч обеспечивает длительное автономное использование кнопки (период функционирования без подзарядки зависит от режима использования). Зарядка кнопки осуществляется с помощью адаптера с USB-разъемом.

## Технические характеристики

Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS	2
Время доставки извещений (TCP/IP-GPRS)	1—2 сек
Период тестирования каналов связи	от 10 сек
Время работы с использованием GPRS при тестировании каждые 30 сек	до 3 дней
Время работы с использованием GPRS без тестирования	до 20 дней
Скорость доставки извещений с использованием GPRS при тестировании каждые 30 сек	1—3 сек
Скорость доставки извещений с использованием GPRS без тестирования	3—5 сек
Номинальное напряжение	5 В
Емкость аккумуляторной батареи	1800 мА•ч
Диапазон рабочих температур	от 0 до +55 °С
Габаритные размеры	91 x 44 x 24 мм
Масса	95 г
Материал корпуса	ABS-пластик

## Функциональные возможности

### Система передачи извещений:

- поддержка двух сетей GSM/GPRS 900/1800;
- непрерывный контроль работоспособности СПИ и каналов связи;
- многоуровневая система защиты от несанкционированного удаленного доступа;
- надежная доставка информации с использованием оригинальных алгоритмов оповещения, основанных на тестировании и резервировании каналов связи, адаптивном выборе методов передачи информации.

### Сервисные возможности:

- возможность скрытого размещения;
- индикация тревоги, состояния сети GSM, заряда батареи;
- подтверждение формирования и доставки тревожного сообщения с помощью вибросигнала;
- регулировка мощности вибросигнала;
- дистанционная настройка объектового оборудования, постоянный контроль его работоспособности;
- дистанционная или локальная замена программного обеспечения контроллера;
- локальное конфигурирование через USB-интерфейс;
- встроенная система диагностики «Мираж-Suite»;
- сохранение информации в журнал событий;
- расширенный диапазон климатических условий эксплуатации.

### Питание:

- встроенная АКБ емкостью 1800 мА•ч;
- зарядка с помощью адаптера с USB-разъемом.

gemalto  
Cinterion® Embedded

интегрированный  
GSM/GPRS-модем Cinterion

# Сетевая контрольная панель «Мираж-СКП08-03»

## интерфейсные устройства



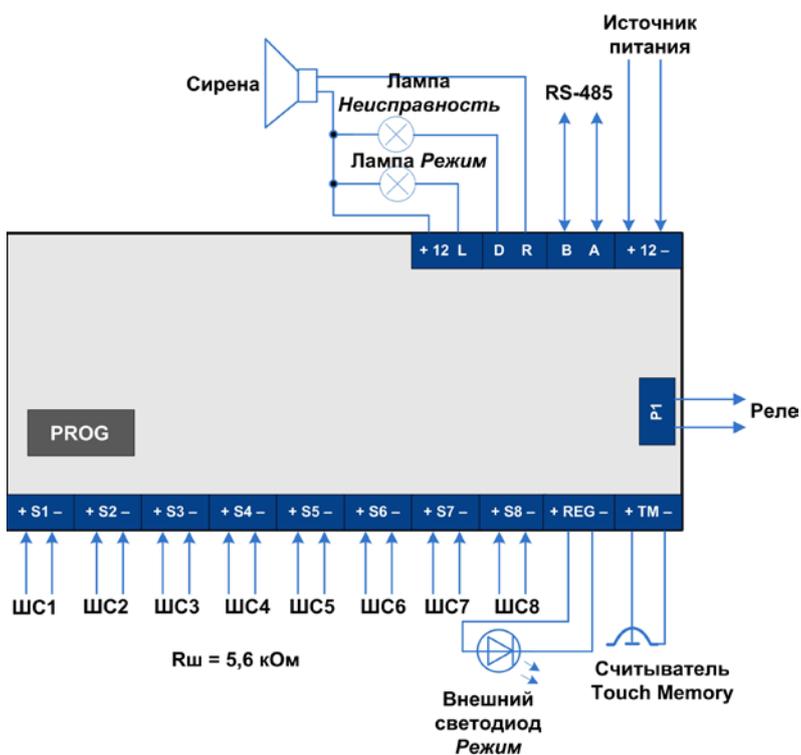
### Расширение функциональности базовых контроллеров

Сетевая контрольная панель «Мираж-СКП08-03» предназначена для контроля охранных и пожарных шлейфов сигнализации с передачей извещений базовому контроллеру («Мираж-GSM-M8-03», «Мираж-GSM-M8-04» или «Мираж-GE-X8-01»). Устройство позволяет расширить количество контролируемых шлейфов и разделов при оборудовании крупных объектов и групп объектов. В этом случае используется лишь один базовый контроллер на одном из объектов, на остальных объектах устанавливаются сетевые контрольные панели, взаимодействующие по интерфейсу RS-485.

Панель поддерживает подключение 8 шлейфов сигнализации. К одному базовому контроллеру можно подключить 15 панелей, каждая из которых может использоваться как самостоятельный раздел. Панель может применяться также в качестве самостоятельного приемно-контрольного прибора. Устройство оснащено 3 выходами управления типа «открытый коллектор» и 1 реле.

При использовании сетевых контрольных панелей сохраняется полная информативность и управляемость объектового оборудования. Устройство сертифицировано по требованиям электромагнитной совместимости ГОСТ Р 53325-2009 III степени жесткости, что позволяет использовать его на объектах класса функциональной опасности Ф 1.1 и Ф 4.1.

### Схема подключения



### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- 8 конфигурируемых ШС для приема извещений от аналоговых ручных и автоматических пожарных и охранных извещателей, приборов приемно-контрольных охранных и охранно-пожарных через выходы реле ПЦН;
- к одному контроллеру «Мираж-GSM-M8-04», «Мираж-GSM-M8-03» или «Мираж-GE-X8-01» можно подключить по интерфейсу RS-485 до 15 панелей, что в сумме дает 120 дополнительных ШС;
- 4 программируемые тактики для каждого пожарного ШС;
- питание активных пожарных извещателей по двухпроводному шлейфу сигнализации;
- управление исполнительными устройствами и средствами автоматики с помощью трех выходов типа «открытый коллектор»;
- контроль исправности пожарного ШС с автоматическим выявлением обрыва или короткого замыкания, световая и звуковая сигнализация неисправности, формирование извещений о неисправности по интерфейсу RS-485;
- световая индикация номера ШС, в котором произошло срабатывание извещателя;
- звуковая и световая сигнализация в режиме «Тревога» / «Пожар» / «Неисправность»;
- возможность настройки сетевых контрольных панелей для работы в алгоритмах «ведущий/master» и «ведомый/slave»;
- индикация режима работы с возможностью подключения внешнего индикатора;
- автономная работа;
- контроль вскрытия корпуса;
- управление режимом работы с помощью электронных ключей Touch Memory, бесконтактных считывателей, скрытых выключателей.

#### Сервисные возможности:

- дистанционная настройка устройства через базовый контроллер;
- локальная замена программного обеспечения контрольной панели с помощью адаптера «Мираж-RS-232»;
- изменение сетевого адреса на интерфейсе RS-485 в ручном режиме.

#### Питание:

- питание от внешнего бесперебойного источника напряжением 12 В;
- контроль наличия питания.

### Технические характеристики

Количество собственных охранно-пожарных ШС	8
Количество выходов типа «открытый коллектор»	3
Количество реле	1
Напряжение в ШС для тактики охранный / пожарный	4; 24 В
Электропитание внешнее	12 В
Ток потребления в режиме ШС 4 В	40 мА
Ток потребления в режиме ШС 24 В	150 мА
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С
Габаритные размеры	140 x 90 x 25 мм
Материал корпуса	ABS-пластик

# Сетевая контрольная панель «Мираж-СКП12-01»

## интерфейсные устройства

### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- 12 конфигурируемых ШС для приема извещений от аналоговых ручных и автоматических пожарных и охранных извещателей, приборов приемно-контрольных охранных и охранно-пожарных через выходы реле ПЦН;
- к одному контроллеру «Мираж-GSM-M8-04», «Мираж-GSM-M8-03» или «Мираж-GE-X8-01» можно подключить по интерфейсу RS-485 до 15 панелей, что в сумме дает 180 дополнительных ШС;
- 4 программируемые тактики для каждого пожарного ШС;
- питание активных пожарных извещателей по двухпроводному шлейфу сигнализации;
- управление исполнительными устройствами и средствами автоматики с помощью трех выходов типа «открытый коллектор»;
- контроль исправности пожарного ШС с автоматическим выявлением обрыва или короткого замыкания, световая и звуковая сигнализация неисправности, формирование извещений о неисправности по интерфейсу RS-485;
- световая индикация номера ШС, в котором произошло срабатывание извещателя;
- звуковая и световая сигнализация в режиме «Тревога» / «Пожар» / «Неисправность»;
- 8 тактик управления цепями световой и звуковой сигнализации;
- возможность настройки сетевых контрольных панелей для работы в алгоритмах «ведущий/master» и «ведомый/slave»;
- индикация режима работы с возможностью подключения внешнего индикатора;
- автономная работа;
- контроль вскрытия корпуса;
- управление режимом работы с помощью электронных ключей Touch Memory, бесконтактных считывателей, скрытых выключателей.

#### Сервисные возможности:

- дистанционная настройка устройства через базовый контроллер;
- локальная замена программного обеспечения контрольной панели с помощью адаптера «Мираж-RS-232»;
- изменение сетевого адреса на интерфейсе RS-485 в ручном режиме.

#### Питание:

- питание от внешнего бесперебойного источника напряжением 12 В;
- контроль наличия питания.

### Технические характеристики

Количество собственных охранно-пожарных ШС	12
Количество выходов типа «открытый коллектор»	3
Количество реле	2
Напряжение в ШС для тактики охранной / пожарной	4; 24 В
Электропитание внешнее	12 В
Ток потребления в режиме ШС 4 В	65 мА
Ток потребления в режиме ШС 24 В	220 мА
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С
Габаритные размеры	210 x 118 x 44 мм
Материал корпуса	ABS-пластик

### Расширение функциональности базовых контроллеров



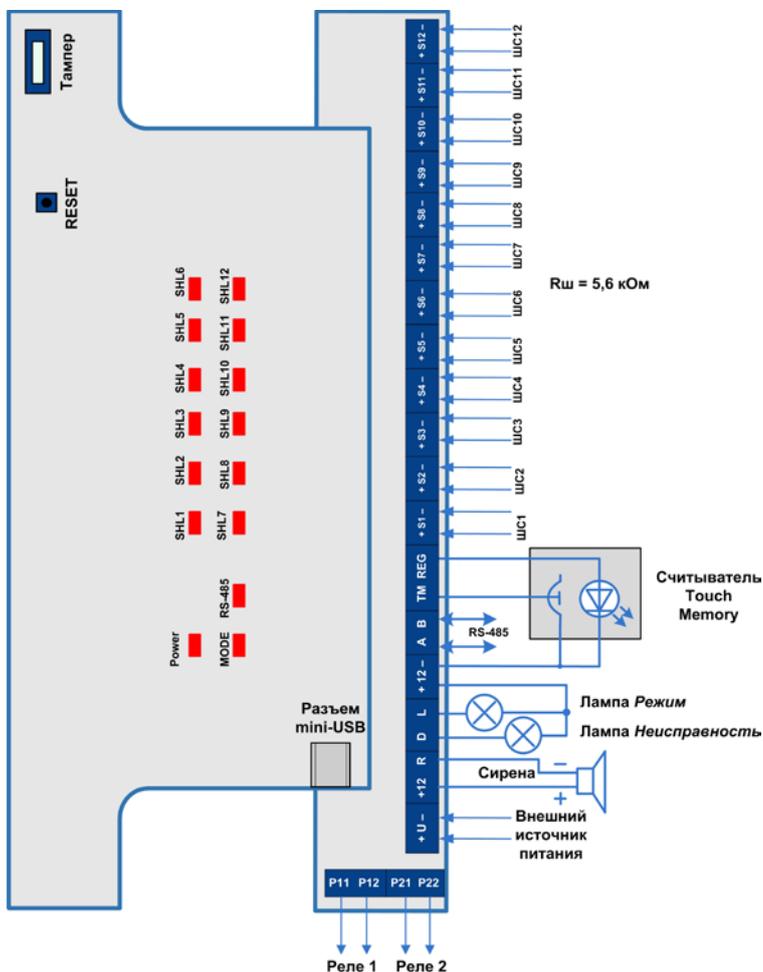
Сетевая контрольная панель «Мираж-СКП12-01» предназначена для контроля охранных и пожарных шлейфов сигнализации с передачей извещений базовому контроллеру («Мираж-GSM-M8-03», «Мираж-GSM-M8-04» или «Мираж-GE-X8-01»). Устройство позволяет расширить количество контролируемых шлейфов и разделов при оборудовании крупных объектов и групп объектов. В этом случае используется лишь один базовый контроллер на одном из объектов, на остальных объектах устанавливаются сетевые контрольные панели, взаимодействующие по интерфейсу RS-485.

Панель поддерживает подключение 12 шлейфов сигнализации. К одному базовому контроллеру можно подключить 15 панелей, каждая из которых может использоваться как самостоятельный раздел. Таким образом, с помощью сетевых контрольных панелей можно расширить количество контролируемых одним базовым контроллером шлейфов до 188 и разделов до 16. Панель может применяться также в качестве самостоятельного приемно-контрольного прибора. Устройство оснащено 3 выходами управления типа «открытый коллектор» и 2 реле.

При использовании сетевых контрольных панелей сохраняется полная информативность и управляемость объектового оборудования. Устройство сертифицировано по требованиям электромагнитной совместимости ГОСТ Р 53325-2009 III степени жесткости, что позволяет применять его на объектах класса функциональной опасности Ф 1.1 и Ф 4.1.

Для удобства установки предусмотрена возможность крепления на DIN-рейку. Модульная конструкция предусматривает подключение проводов к переходной клеммной панели, что значительно упрощает обслуживание и ремонт.

### Схема подключения



# NEW Трансивер «Мираж-TR433»

интерфейсные устройства



## Подключение радиоизвещателей «Ладога-РК»

Трансивер «Мираж-TR433» предназначен для подключения радиоизвещателей и ретрансляторов «Ладога РК» производства ЗАО «Риэлта» к контроллерам «Мираж-GSM-M8-03», «Мираж-GSM-M8-04», «Мираж-GSM-X8-01» (серия «Мираж-Профессионал») и «Мираж-GSM-A8-03» (серия «Мираж-Приват»).

Трансивер обеспечивает подключение до 32 радиоизвещателей или ретрансляторов.

Трансивер подключается к контроллеру по интерфейсу RS-485. Устройство выполнено в компактном пластиковом корпусе с креплением на саморезы, оснащенном датчиком вскрытия.

## Технические характеристики

Максимальное количество радиоизвещателей/ретрансляторов «Ладога РК»	32
Интерфейс связи RS-485	1
Максимальная длина линии связи RS-485	200
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °C
Габаритные размеры	130 x 120 x 28 мм
Материал корпуса	ABS-пластик

# Сетевой модуль контроля и управления «Мираж-СМКУ-02»

интерфейсные устройства



## Дистанционное управление исполнительными устройствами и телеметрией

Сетевой модуль контроля и управления «Мираж-СМКУ-02» подключается к базовому контроллеру («Мираж-GSM-M8-04», «Мираж-GSM-M8-03», «Мираж-GE-X8-01») по интерфейсу RS-485, дополняя его возможности 4 силовыми реле и 4 входами для подключения датчиков телеметрии (предназначенных для измерения температуры, давления и других показателей). Использование модуля позволяет управлять 4 исполнительными устройствами автоматически по показателям датчиков или вручную дистанционно.

## Функциональные возможности

### Приемно-контрольная панель:

- измерение входных аналоговых сигналов;
- коммутация нагрузки при помощи встроенных реле;
- различные алгоритмы переключения реле (ручной, автоматический режим);
- контроль выхода за установленные пороги измеряемых (входных) напряжений;
- индикация состояния реле.

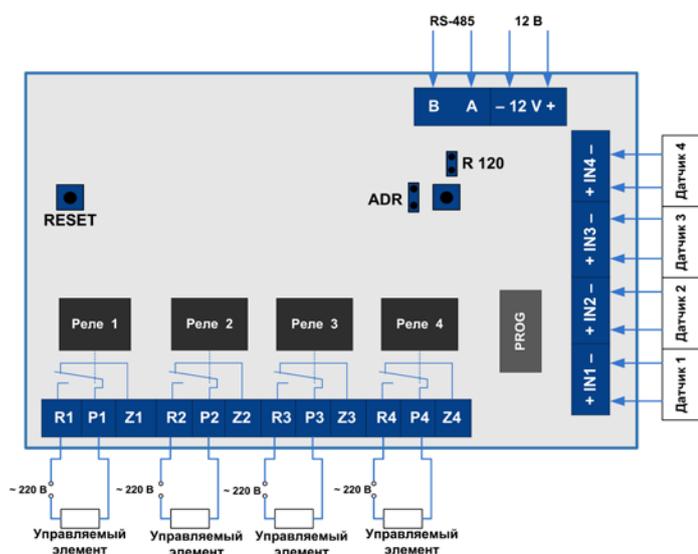
### Сервисные возможности:

- дистанционная настройка параметров модуля;
- дистанционное управление исполнительными реле.

### Питание:

- внешнее 12 В.

## Схема подключения

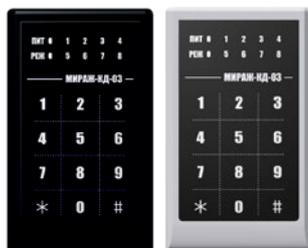


## Технические характеристики

Количество собственных аналоговых входов	4
Диапазон входных напряжений	0..5 В
Количество реле управления	4
Максимальное напряжение коммутации	220 В
Максимальный ток коммутации	5 А
Электропитание внешнее	12 В
Максимальный ток потребления	140 мА
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °C
Габаритные размеры	140 x 90 x 25 мм
Материал корпуса	ABS-пластик

## Кодовая панель «Мираж-КД-03»

дополнительные устройства



Постановка объекта на охрану и снятие с охраны

Кодовая панель «Мираж-КД-03» подключается к объектовому оборудованию «Мираж» для ввода кодов постановки объекта на охрану и снятия с охраны. Выполнена в пластиковом корпусе в двух цветовых вариантах — сером и черном. Отличается современным строгим дизайном, компактностью и удобной сенсорной клавиатурой с подсветкой и звуковым подтверждением нажатия. На панели расположены индикаторы состояния шлейфов сигнализации, питания и режима охраны.

Технические характеристики	
Питание	12 В
Интерфейс подключения	Touch Memory
Максимальный ток потребления	50 мА
Диапазон рабочих температур	от 0 до +55 °С
Габаритные размеры	112 x 67 x 16 мм
Материал корпуса	ABS-пластик

## Кодовая панель «Мираж-КД-04»

дополнительные устройства



Постановка объекта на охрану и снятие с охраны, диагностика состояния подключенного контроллера

Современная кодовая панель с сенсорным управлением и цветным LCD-дисплеем. Панель поддерживает функции постановки объекта на охрану и снятия с охраны, быстрого вызова пожарного расчета или группы быстрого реагирования, диагностики состояния подключенного контроллера. Она отображает состояние шлейфов сигнализации и радиоизвещателей, разделов и подключенных к контроллеру сетевых панелей, уровень GSM-сигнала, состояние питания и выходов управления. На панели расположены индикаторы «Пожар», «Тревога», «Неисправность», а также индикатор питания.

Устройство подключается к контроллерам по интерфейсу RS-485. Панель выполнена в пластиковом корпусе с подсветкой сенсорной клавиатуры и звуковым подтверждением нажатия.

Технические характеристики	
Питание	12 В
Интерфейс подключения	RS-485
Дисплей	TFT, 240 x 320
Максимальный ток потребления	50 мА
Диапазон рабочих температур	от 0 до +55 °С
Габаритные размеры	135 x 94 x 18 мм
Материал корпуса	ABS-пластик

## Блок реле «Мираж-БР3»

дополнительные устройства



Подключение силовых исполнительных устройств

Блок реле «Мираж-БР3» представляет собой 3 силовых реле, предназначенных для подключения к выходам типа «открытый коллектор» объектовых контроллеров. Реле позволяют подключать к объектовому оборудованию силовоточные исполнительные устройства и управлять ими автоматически по различным тактикам или дистанционно вручную.

Блок реле может быть установлен в непосредственной близости от исполнительных устройств, что устраняет необходимость дополнительных силовых проводов. С помощью блока реле «Мираж-БР3» осуществляется управление нагрузкой с током коммутации до 5 А, 220 В. Прибор выполнен в отдельном корпусе из ABS-пластика и не требует дополнительного источника питания.

Технические характеристики	
Количество реле управления	3
Номинальное напряжение, подаваемое на обмотки реле (контакты К1, К2, К3)	12 В
Максимальный ток коммутации, переменный ток	5 А
Максимальный ток коммутации, постоянный ток	10 А
Ток потребления при срабатывании одного реле	60 мА
Диапазон рабочих температур	от -40 до +40 °С
Габаритные размеры	140 x 90 x 25 мм

## Гибридная антенна «Мираж-АМГ»

дополнительные устройства



Малогабаритная приемно-передающая GSM-антенна

«Мираж-АМГ» — внешняя GSM-антенна, подключаемая к SMA-разъему на плате контроллера без использования кабеля. При малых габаритах обладает высоким коэффициентом усиления, превосходящим показатели проводных выносных антенн. Антенна разработана с учетом конструктивных особенностей контроллеров «Мираж» и запатентована. Ее использование обеспечивает высокий уровень передаваемого и принимаемого GSM-сигнала, высокую скорость приема-передачи данных и качество связи. Антенной комплектуются контроллеры «Мираж-GSM-M8-04», «Мираж-GSM-M8-03» и «Мираж-GSM-A8-03».



**MIRAGE**  
**PRIVATE**

Приборы для индивидуальной  
охраны недвижимости



# «Мираж-Приват» для автономной охраны



Решение широкого спектра задач по индивидуальному мониторингу недвижимости и реализации функций «умного дома»

Контроллер серии «Мираж-Приват» для автономной охраны «Мираж-GSM-A8-03» предназначен для индивидуального мониторинга стационарных объектов разного типа и масштаба (квартиры, коттеджи, неотапливаемые гаражи и дачи).

Извещения передаются на сотовые телефоны пользователей в виде голосовых звонков и SMS-сообщений. Также реализована возможность передачи извещений на пульт централизованного наблюдения «Мираж» по каналу SMS.

## Мираж-GSM-A8-03

СПИ: 2 сети GSM, оповещение 8 пользователей (голос и SMS), передача SMS на ПЦН «Мираж».

ПКП: 8 охранно-пожарных ШС, отдельная постановка/снятие шлейфов (4 раздела), 4 выхода типа «открытый коллектор», датчик температуры, микрофон, подключение радиодатчиков через трансивер «Мираж-TR433».

Питание: 220 В, АКБ 7 А•ч.



MIRAGE  
PRIVATE

## Ключевые функциональные возможности

### Поддержка двух сетей GSM

Система передачи извещений контроллера поддерживает работу по двум (основной и резервной) сетям сотовой связи стандарта GSM/GPRS 900/1800. Схема оповещения настраивается индивидуально для каждого из пользователей, максимальное количество пользователей — 8.

### Поддержка охранных, пожарных и технологических извещателей

Контроллер поддерживает подключение следующих типов шлейфов сигнализации:

- пожарные шлейфы, которым можно назначать различные тактики работы (дымовой с перезапросом, дымовой без перезапроса, тепловой, ручной); поддерживается подключение пожарных извещателей с питанием по шлейфу;
- охранные шлейфы, которым можно назначать различные атрибуты («Круглосуточный», «Автовзятие», «Тихая тревога», «Задержка», «Быстрый шлейф»);
- технологические шлейфы, предназначенные для подключения датчиков протечки воды, утечки газа, температуры.

### Поддержка беспроводных извещателей и радиосистем

Помимо использования собственных проводных шлейфов, контроллер также поддерживает использование беспроводных извещателей «Ладога-РК» через трансивер «Мираж-TR433».

### Раздельная постановка и снятие шлейфов

В контроллере предусмотрена возможность создания четырех самостоятельных разделов, что позволяет организовать независимую охрану помещений объекта.

### Подключение микрофона

Подключение внешнего микрофона позволяет прослушивать помещение с сотового телефона пользователя. Акустический контроль может быть осуществлен путем включения микрофона через

голосовое меню пользователя, а также можно настроить автоматическое включение микрофона при возникновении тревоги.

### Голосовое меню

Удобное голосовое меню позволяет пользователю дистанционно ставить или снимать объект с охраны, проверять состояние шлейфов сигнализации, сети 220 В, уровень напряжения аккумулятора, прослушивать помещение, узнавать температуру на объекте, управлять подключенными электробытовыми приборами.

### Дистанционное управление

Для удаленного управления различными исполнительными устройствами можно запрограммировать выходы прибора, к которым подключают выносной блок реле «Мираж-БРЗ». Такая структура позволяет размещать реле в непосредственной близости от исполнительного устройства и исключает необходимость заводить силовые провода (источник помех и опасного напряжения) в корпус прибора.

### Контроль температуры

Контроллер оборудован встроенным датчиком температуры. Предусмотрена возможность подключения четырех дополнительных внешних термодатчиков «Мираж-ТД-01». Прибор осуществляет контроль температуры в помещениях, автоматическое оповещение о снижении или превышении заданной пользователем температуры, автоматическое управление выходами контроллера в режиме терморегулятора.

### Встроенный источник бесперебойного питания

Важным преимуществом источника бесперебойного питания в серии «Мираж-Приват» является работа в широком диапазоне питающего напряжения (85—264 В) и высокая нагрузочная способность — до 700 мА для внешних потребителей. Также предусмотрено место для аккумулятора достаточно большой емкости — 7 А•ч.



# Контроллер «Мираж-GSM-A8-03»

класс А



## Универсальный контроллер для масштабных задач частной охраны с функциями «умного дома»

Контроллер «Мираж-GSM-A8-03» позволяет решать самые масштабные задачи частного охранного, пожарного и технологического мониторинга недвижимости (квартиры, коттеджи, неотапливаемые дачи и гаражи, комплексы построек) с применением как проводных, так и радиоканальных извещателей. Извещения передаются на сотовые телефоны пользователей (до 8 телефонных номеров) в виде SMS-сообщений и голосовых звонков. Реализована возможность передачи извещений на ПЦН «Мираж» по каналу SMS.

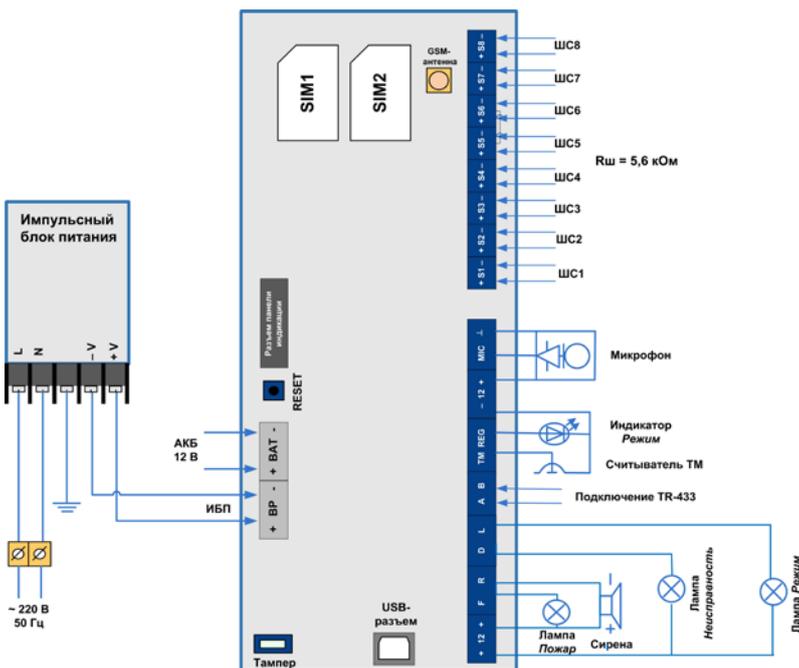
Прибор поддерживает одновременное подключение до 8 собственных ШС с пороговыми охранными, пожарными и технологическими извещателями (в том числе с питанием по шлейфу). С помощью трансивера «Мираж-TR433» к контроллеру подключается до 32 радиоизвещателей и ретрансляторов «Ладога-РК». ШС и радиоизвещатели можно распределять по 4 логическим разделам с независимой постановкой на охрану.

Кроме того, контроллер позволяет реализовать функции «умного дома» (контроль внутренней среды помещения с помощью технологических извещателей и термодатчиков, регулировка температуры, автоматическое и дистанционное управление различными устройствами). Он оснащен 4 выходами типа «открытый коллектор», которые предназначены для управления устройствами локального свето-звучкового оповещения и (с помощью блока силовых реле «Мираж-БРЗ») силовыми исполнительными устройствами. Имеется встроенный датчик температуры, возможно подключение 4 дополнительных датчиков температуры и микрофона. Подключение микрофона позволяет осуществлять дистанционное прослушивание помещения через сотовый телефон.

Возможно применение различных локальных и дистанционных методов конфигурирования и управления режимом охраны. Реализован автоматический контроль финансового баланса установленных в контроллер SIM-карт.

Прибор является функционально и конструктивно законченным изделием, выполненным в пластиковом корпусе с датчиком вскрытия. Он включает в себя систему передачи извещений по 2 сетям стандарта GSM/GPRS-900/1800, приемно-контрольную панель и источник бесперебойного питания. Питание осуществляется от сети 220 В, в качестве резервного источника предусмотрено использовать аккумуляторную батарею емкостью 7 А•ч.

### Схема подключения



### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- поддержка двух сетей сотовой связи стандарта GSM/GPRS 900/1800;
- оповещение о системных и тревожных событиях с помощью SMS-сообщений и голосовых звонков;
- передача SMS-сообщений в формате Call ID на ПЦН «Мираж»;
- автоматический контроль возможного подавления каналов связи техническими средствами, многоуровневая система защиты от несанкционированного удаленного доступа.

#### Приемно-контрольная панель:

- 8 входов для подключения шлейфов охранной, пожарной и технологической сигнализации, каждому из которых могут быть назначены различные тактики и атрибуты использования;
- произвольное распределение ШС и радиоизвещателей по 4 логическим разделам;
- 4 выхода управления типа «открытый коллектор»;
- контроль вскрытия корпуса;
- локальное управление режимом охраны с помощью кодовой панели «Мираж-КД-03», считывателя электронных ключей Touch Memory, скрытого выключателя, кнопки;
- контроль температуры в помещении с помощью встроенного и дополнительных термодатчиков;
- акустический контроль помещения с помощью внешнего микрофона.

#### Сервисные возможности:

- конфигурирование контроллера и обновление встроенного программного обеспечения с помощью программы «Конфигуратор Приват» с подключением локально через USB-интерфейс или удаленно по каналу TCP/IP GPRS;
- дистанционное управление контроллером с помощью голосового меню, SMS-команд, программы «Конфигуратор Приват», мобильного приложения Private Mobile;
- автоматический контроль баланса финансовых средств на SIM-картах контроллера, оповещение о снижении баланса ниже установленного порога.

#### Питание:

- широкий диапазон напряжения основного электропитания;
- аккумуляторная батарея емкостью 7 А•ч, автоматический заряд, защита от переплюсовки и глубокого разряда;
- автоматическое переключение электропитания с основного источника на резервный (АКБ) и обратно без выдачи ложных сигналов на выходы управления и по каналам оповещения.

### Технические характеристики

Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800	2
Время доставки извещений	до 10 сек
Количество телефонных номеров оповещения	8
Количество ШС	8
Количество логических разделов	4
Количество ключей Touch Memory и/или кодов	8
Количество выходов управления	4
Напряжение в ШС	4 В; 24 В
Электропитание основное	85—264 В
Электропитание резервное (от АКБ)	12 В, 7 А•ч
Максимальный ток нагрузки	700 мА
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С
Габаритные размеры	260 x 180 x 85 мм
Материал корпуса	ABS-пластик



интегрированный GSM/GPRS-модем U-blox

# «Мираж-Приват» для комбинированной охраны



Бюджетные контроллеры для индивидуального и пультового мониторинга небольших объектов (квартиры, офисы, отапливаемые гаражи и дачи)



Контроллеры для комбинированной охраны могут использоваться в трех режимах:

- режим индивидуальной охраны с передачей на сотовый телефон собственника SMS- и голосовых сообщений;
- режим централизованной охраны с передачей извещений на ПЦН «Мираж» по каналу GSM с использованием технологии TCP/IP GPRS;
- комбинированный режим.

## Мираж-GSM-AXR-01

СПИ: 2 сети GSM (TCP/IP GSM, CSD, SMS), оповещение 8 пользователей (голос и SMS), планарная антенна.

ПКП: до 32 радиоизвещателей «Ладога-РК», сенсорная клавиатура, звуковой оповещатель.

Питание: сетевой адаптер 5 В / 1 А, АКБ 1100 мА•ч.



## Мираж-GSM-AX4-01

СПИ: 2 сети GSM (TCP/IP GSM, CSD, SMS), оповещение 8 пользователей (голос и SMS), планарная антенна.

ПКП: 4 охранных ШС, 2 выхода типа «открытый коллектор», сенсорная клавиатура, звуковой оповещатель.

Питание: сетевой адаптер 5 В / 1 А, АКБ 1800 мА•ч.



## Ключевые функциональные возможности

### Передача извещений на сотовые телефоны пользователей и/или на ПЦН «Мираж»

В режиме индивидуальной охраны извещения передаются на сотовые телефоны пользователей в виде SMS-сообщений и голосовых звонков. Схема оповещения настраивается индивидуально для каждого из пользователей, максимальное количество пользователей — 8.

В режиме централизованной охраны контроллер обеспечивает двусторонний информационный обмен с пультом централизованного наблюдения «Мираж» по GSM-сетям с использованием технологии TCP/IP GPRS.

### Многоканальная система передачи извещений

Система передачи извещений контроллеров поддерживает работу по двум (основной и резервной) сетям сотовой связи стандарта GSM/GPRS 900/1800. Время доставки извещений 1—2 сек, период контроля канала связи 2 минуты. Надежность доставки информации обеспечена резервированием каналов связи методами CSD и SMS и дублированием сервисов.

### Эргономичная конструкция

Компактный корпус и стильный дизайн позволяют вписать контроллер в современный интерьер. Для удобства установки предусмотрено крепление на DIN-рейку. Контроллер оснащен датчиком вскрытия корпуса, встроенной планарной GSM-антенной, звуковым оповещателем. Для подключения сетевого адаптера, а также подключения к персональному компьютеру (ноутбуку, коммуникатору) в целях конфигурирования, диагностики и обновления программного обеспечения используется встроенный порт mini-USB.

### Сенсорная клавиатура

Для управления контроллером на корпусе предусмотрена сенсорная клавиатура, состоящая из четырех кнопок со звуковым подтверждением нажатия. В качестве кодов постановки на охрану и снятия с охраны используются комбинации из четырех цифр. Помимо сенсорной клавиатуры, управление может осуществляться с помощью ключей Touch Memory и скрытого выключателя.

### Питание

Питание осуществляется от сетевого адаптера и встроенного литий-полимерного аккумулятора. Имеется возможность подзарядки аккумулятора при подключении к порту USB персонального компьютера. В автоматическом режиме контролируется состояние АКБ, уровень ее заряда, наличие внешнего питания.

### Поддержка радиосистемы «Ладога-РК»

Контроллер «Мираж-GSM-AXR-01» поддерживает подключение 32 радиоканальных извещателей системы «Ладога-РК» с настраиваемыми атрибутами («Задержка», «Автовзятие», «Круглосуточный», «Тихая тревога»). Радиомодуль расположен непосредственно на плате контроллера, что обеспечивает полную интеграцию.

### Четыре охранных шлейфа сигнализации

Четыре собственных шлейфа сигнализации контроллера «Мираж-GSM-AX4-01» позволяют подключить любые охранные извещатели с выходом «сухой контакт». Для каждого шлейфа возможна гибкая настройка с помощью атрибутов «Быстрый шлейф», «Задержка», «Автовзятие», «Круглосуточный» и «Тихая тревога».



### Контроллер для частного и/или пульта мониторинга небольших объектов с использованием радиоизвещателей

Контроллер «Мираж-GSM-AXR-01» предназначен для охранного и пожарного мониторинга небольших объектов (квартиры, отапливаемые гаражи и дачи) с использованием радиосистемы «Ладога-РК». Благодаря компактности и поддержке радиоизвещателей прибор является идеальным решением для использования в квартирах (может устанавливаться в помещениях с законченным ремонтом без ущерба для их эстетического вида).

Контроллер может эксплуатироваться в трех режимах:

- режим автономной охраны — передача извещений на сотовые телефоны пользователей (до 8 телефонных номеров) в виде SMS-сообщений и голосовых звонков;
- режим централизованной охраны — передача извещений на ПЦН «Мираж» (методы передачи данных TCP/IP GPRS, CSD, SMS);
- режим комбинированной охраны — одновременная передача извещений на ПЦН «Мираж» и на сотовые телефоны пользователей.

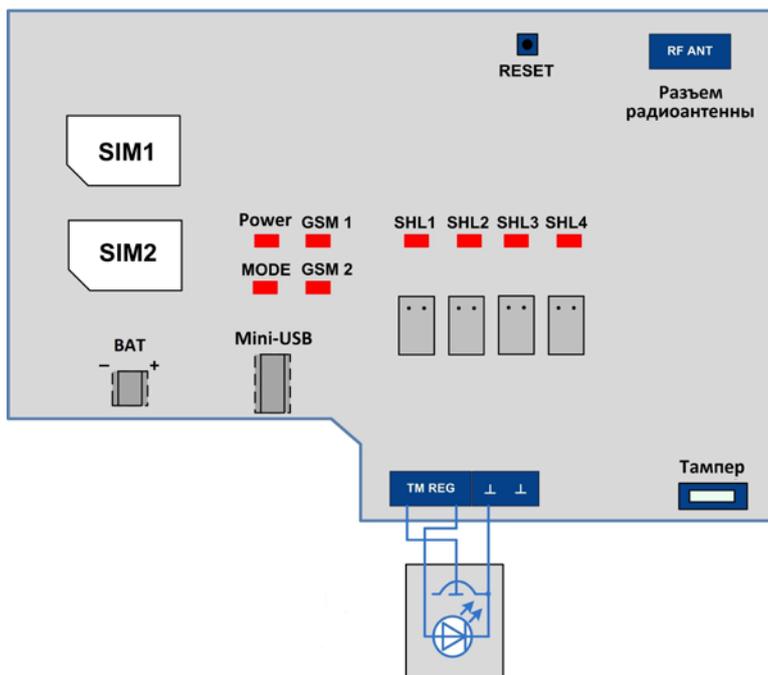
Таким образом, пользователь может в определенные периоды времени осуществлять мониторинг самостоятельно, а в другие периоды заключать с охранным предприятием договор о мониторинге в централизованном или комбинированном режиме.

Прибор поддерживает подключение 32 радиоизвещателей и ретрансляторов «Ладога-РК» производства ЗАО «Ризлта» без дополнительных устройств. Радиоизвещателям назначаются различные атрибуты в зависимости от потребностей пользователей.

Возможно применение различных локальных и дистанционных методов конфигурирования и управления режимом охраны (в том числе с помощью встроенной сенсорной клавиатуры). Реализован автоматический контроль финансового баланса установленных в контроллер SIM-карт.

Прибор является функционально и конструктивно законченным изделием, выполненным в пластиковом корпусе с возможностью крепления на DIN-рейку, оснащен датчиком вскрытия. Он включает в себя систему передачи извещений по 2 сетям стандарта GSM/GPRS-900/1800, приемно-контрольную панель и аккумуляторную батарею. Питание осуществляется от сети 220 В через адаптер. В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея емкостью 1100 мА•ч, которая обеспечивает автономную работу в течение 10 часов.

### Схема подключения



### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- поддержка двух сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800;
- передача извещений на ПЦН «Мираж» и/или телефон собственника;
- непрерывный контроль работоспособности каналов связи;
- встроенная планарная GSM-антенна.

#### Приемно-контрольная панель:

- подключение до 32 радиоканальных датчиков «Ладога-РК»;
- контроль вскрытия корпуса;
- управление постановкой на охрану и снятием с охраны встроенной сенсорной клавиатурой со звуковым подтверждением нажатия и клавишами Touch Memory;
- встроенный звуковой оповещатель;
- встроенный порт mini-USB для подключения адаптера питания, конфигурирования, диагностики, обновления программного обеспечения.

#### Сервисные возможности:

- дистанционная настройка объектового оборудования, постоянный контроль его работоспособности;
- дистанционная замена программного обеспечения контроллера;
- локальное конфигурирование и замена ПО через USB-интерфейс;
- удаленное конфигурирование через TCP/IP GPRS и DATA (CSD);
- встроенная система диагностики «Мираж-Suite»;
- сохранение информации в журнал событий;
- крепление на DIN-рейку или саморезы.

#### Питание:

- питание от сетевого адаптера 5 В / 1 А;
- встроенная АКБ емкостью 1100 мА•ч;
- контроль питания от адаптера и встроенной АКБ.

### Технические характеристики

Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800	2
Период тестирования канала связи	от 10 сек
Электропитание основное	5 В / 1 А
Аккумулятор: тип/емкость	Li-Po / 1100 мА•ч
Время работы в автономном режиме	не менее 10 ч
Количество радиоканальных датчиков «Ладога-РК»	32
Количество логических разделов	1
Количество ключей ТМ в режиме «Профессионал» / «Приват»	32 / 8
Дальность приема радиодатчиков (на открытой местности, без ретрансляции)	300 м
Дальность приема радиодатчиков (с ретранслятором «Ладога-БРШС-РК-РТР»)	500 м
Диапазон рабочих температур	от 0 до +55 °С
Габаритные размеры	210 x 118 x 44 мм
Материал корпуса	ABS-пластик



### Контроллер для частной и/или пультовой охраны небольших объектов с использованием проводных извещателей

Контроллер «Мираж-GSM-AX4-01» предназначен для охранного мониторинга небольших объектов (квартиры, отапливаемые дачи и гаражи). Прибор поддерживает одновременное подключение 4 шлейфов сигнализации с любыми проводными охранными извещателями с выходом типа «сухой контакт». Он оснащен также 2 выходами типа «открытый коллектор», которые предназначены для управления устройствами локального свето-звукового оповещения и сильноточными исполнительными устройствами (с помощью блока силовых реле «Мираж-БРЗ»).

Контроллер может эксплуатироваться в трех режимах:

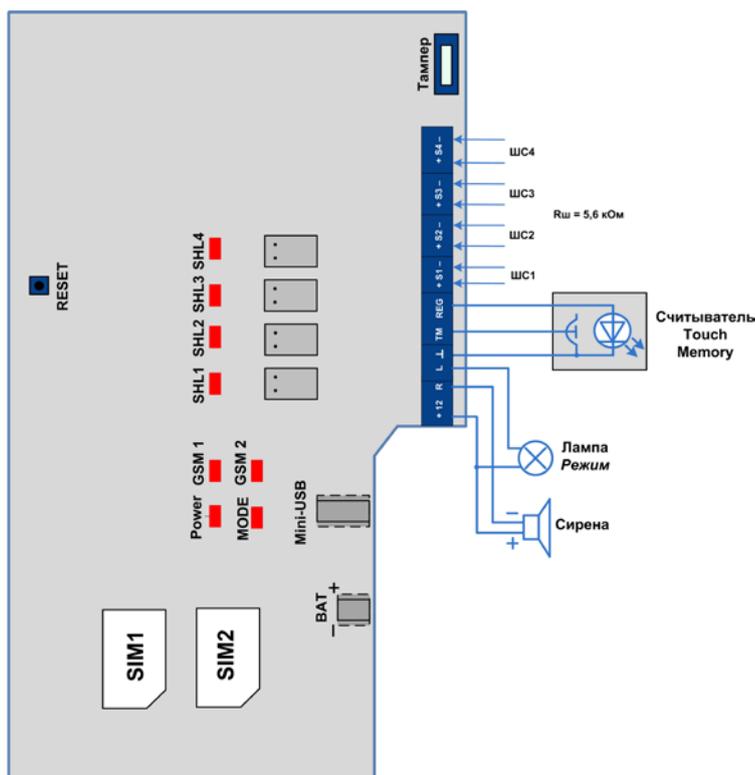
- режим автономной охраны — передача извещений на сотовые телефоны пользователей (до 8 телефонных номеров) в виде SMS-сообщений и голосовых звонков;
- режим централизованной охраны — передача извещений на ПЦН «Мираж» (методы передачи данных TCP/IP GPRS, CSD, SMS);
- режим комбинированной охраны — одновременная передача извещений на ПЦН «Мираж» и на сотовые телефоны пользователей.

Таким образом, пользователь может в определенные периоды времени осуществлять мониторинг самостоятельно, а в другие периоды заключать с охранным предприятием договор о мониторинге в централизованном или комбинированном режиме.

Возможно применение различных локальных и дистанционных методов конфигурирования и управления режимом охраны (в том числе с помощью встроенной сенсорной клавиатуры). Реализован автоматический контроль финансового баланса установленных в контроллер SIM-карт.

Прибор является функционально и конструктивно законченным изделием, выполненным в пластиковом корпусе с возможностью крепления на DIN-рейку, оснащен датчиком вскрытия. Он включает в себя систему передачи извещений по 2 сетям стандарта GSM/GPRS-900/1800, приемно-контрольную панель и аккумуляторную батарею. Питание осуществляется от сети 220 В через адаптер. В качестве резервного источника питания используется аккумуляторная батарея емкостью 1800 мА•ч, которая обеспечивает автономную работу в течение 5 часов.

### Схема подключения



### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- поддержка двух сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800;
- передача извещений на ПЦН «Мираж» и/или телефон собственника;
- непрерывный контроль работоспособности каналов связи;
- встроенная планарная GSM-антенна.

#### Приемно-контрольная панель:

- 4 охранных шлейфа;
- 2 выхода управления типа «открытый коллектор»;
- контроль вскрытия корпуса;
- управление постановкой на охрану и снятием с охраны встроенной сенсорной клавиатурой со звуковым подтверждением нажатия и клавишами ТМ;
- световая индикация номера ШС, в котором произошло срабатывание извещателя;
- встроенный звуковой оповещатель;
- встроенный порт mini-USB для подключения адаптера питания, конфигурирования, диагностики, обновления программного обеспечения.

#### Сервисные возможности:

- дистанционная настройка оборудования, постоянный контроль его работоспособности;
- дистанционная замена программного обеспечения контроллера;
- локальное конфигурирование и замена ПО через USB-интерфейс;
- удаленное конфигурирование через TCP/IP GPRS и DATA (CSD);
- встроенная система диагностики «Мираж-Suite»;
- сохранение информации в журнал событий;
- крепление на DIN-рейку или саморезы.

#### Питание:

- питание от сетевого адаптера 5 В / 1 А;
- встроенная АКБ емкостью 1800 мА•ч;
- контроль питания от адаптера и встроенной АКБ.

### Технические характеристики

Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800	2
Период тестирования канала связи	от 10 сек
Электропитание основное	5 В / 1 А
Аккумулятор: тип/емкость	Li-Po / 1800 мА•ч
Время работы в автономном режиме	не менее 5 ч
Количество собственных ШС	4
Напряжение ШС, В	4
Количество логических разделов	1
Количество ключей ТМ в режиме «Профессионал» / «Приват»	32 / 8
Количество выходов типа «открытый коллектор»	2
Ток потребления в режиме связи	480 мА
Максимальный ток потребления	560 мА
Суммарный максимальный ток нагрузки выходов «открытый коллектор» и +12 В	100 мА
Диапазон рабочих температур	от 0 до +55 °С
Габаритные размеры	210 x 118 x 44 мм
Материал корпуса	ABS-пластик

# Комплект «Private-GSM-Radio»

базовые комплекты



Комплект «Private-GSM-Radio» представляет собой готовое решение для мониторинга небольших объектов недвижимости (квартир, дач, офисов, магазинов) с использованием беспроводных извещателей «Ладога-РК». Для установки комплекта не нужно монтировать провода, что позволяет выполнить ее за короткое время, не нарушая эстетического вида помещения.

Базовый комплект включает в себя все необходимое для мониторинга открытия одной двери и мониторинга движения в одном помещении. Добавляя к комплекту «Private-GSM-Radio» дополнительные радиоизвещатели, можно существенно расширить его применение: организовать противопожарный мониторинг, охранять более крупные, многоквартирные объекты, контролировать температуру в помещении, получать сообщения о протечке воды и задымлении.

Комплект беспроводной GSM-сигнализации выполнен на базе объектового контроллера «Мираж-GSM-AXR-01», который может работать как в режиме автономной охраны (с передачей извещений на сотовые телефоны пользователей), так и в режиме централизованной охраны (с передачей извещений на пульт централизованной охраны).

Также в комплект входят:

- предоплаченная SIM-карта, которая привязана к серийному номеру контроллера;
- беспроводной датчик открытия «Ладога-МК-РК»;
- беспроводной датчик движения «Фотон-19РК»;
- комплект необходимого оборудования для монтажа и эксплуатации (антенна 433 МГц, сетевой адаптер 220 VAC — 5 VDC, кабель USB A — mini-USB);
- комплект документации (паспорта, руководства по установке и эксплуатации, программное обеспечение для конфигурирования контроллера).

# Комплект «Private-GSM-Wire»

базовые комплекты



Комплект «Private-GSM-Wire» — это готовое проводное решение для охраны небольших объектов недвижимости (квартир, дач, офисов, магазинов). Базовый комплект включает в себя все необходимое для охраны двух входных зон (например, двери и окна) и мониторинга движения в двух помещениях (например, в коридоре и жилой комнате). Добавляя к комплекту «Private-GSM-Wire» дополнительные извещатели, можно существенно расширить его применение: охранять более крупные, многоквартирные объекты, получать сообщения о протечке воды и задымлении.

Основа проводного комплекта «Private-GSM-Wire» — объектовый контроллер «Мираж-GSM-AX4-01», который может работать как в режиме автономной охраны (с передачей извещений на сотовые телефоны пользователей), так и в режиме централизованной охраны (с передачей извещений на пульт централизованной охраны).

Также в комплект «Private-GSM-Wire» входят:

- предоплаченная SIM-карта, которая привязана к серийному номеру контроллера;
- два проводных датчика открытия «ИО-102-16/2»;
- два проводных датчика движения «Пирон-4Д»;
- свето-звуковой оповещатель «Маяк-12-КП»;
- комплект оборудования для монтажа и эксплуатации (сетевой адаптер 220 VAC — 5 VDC, кабель USB A — mini-USB, кронштейны для крепления датчиков движения, коммутационная коробка и 20 метров кабеля КСПВ 4 x 0,4);
- комплект документации (паспорта, руководства по установке и эксплуатации, программное обеспечение для конфигурирования контроллера).

# Мобильное приложение «Private Mobile»

Управление контроллерами серии «Мираж-Приват»



Мобильное приложение Private Mobile предназначено для управления контроллерами серии «Мираж-Приват» с помощью смартфонов и планшетов с операционной системой Android.

С помощью приложения можно дистанционно поставить объект на охрану или снять с охраны, получать оповещения о тревожных событиях и состоянии оборудования, контролировать температуру в помещении и финансовый баланс SIM-карт. Приложение Private Mobile позволяет осуществлять мониторинг сразу нескольких объектов, охраняемых с помощью GSM-сигнализации «Мираж-Приват». На объекте можно проверить состояние каждого раздела и шлейфа сигнализации, независимо управлять охраной отдельных помещений. Список оповещений можно формировать самостоятельно, например — выбрать отображение только тревожных событий.

Мобильное приложение Private Mobile удобно в использовании и имеет приятный интерфейс.



**MIRAGE  
DRIVE**

Система спутникового мониторинга  
мобильных объектов



# Система спутникового мониторинга MIRAGE Drive



Комплексное универсальное решение для эффективного мониторинга и контроля мобильных групп и объектов.



**Система спутникового мониторинга MIRAGE Drive – это программно-аппаратный комплекс, в состав которого входят следующие компоненты:**

- **программное обеспечение MIRAGE Drive** – специализированный набор приложений станции мониторинга, предназначенный для сбора, обработки, хранения и анализа информации с передачей команд управления на бортовые терминалы;
- **бортовые терминалы** – электронные устройства, обеспечивающие определение местоположения и непрерывный контроль подключенных датчиков и бортовых электронных систем, а также обработку и хранение информации с передачей событий и данных на центральный сервер станции мониторинга в соответствии с заданными алгоритмами оповещения.

Система MIRAGE Drive позволяет получать информацию о местонахождении транспорта, грузов, физических лиц или других объектов при помощи спутниковых систем навигации ГЛОНАСС и GPS.

Сбалансированная линейка бортовых терминалов, входящих в состав системы MIRAGE Drive, обеспечивает решение широкого спектра задач контроля и управления автопарком. Конструктивные особенности бортовых терминалов гарантируют простую и скрытную установку без использования дополнительных антенн или оборудования.

В основу продукции MIRAGE Drive были положены базовые принципы построения распределенных мониторинговых систем. Комплексное применение технологий в области работы с каналами связи, интеграции и надежности в рамках одной системы обеспечивает высокую доступность и стабильность работы всей системы.

## Программное обеспечение MIRAGE Drive

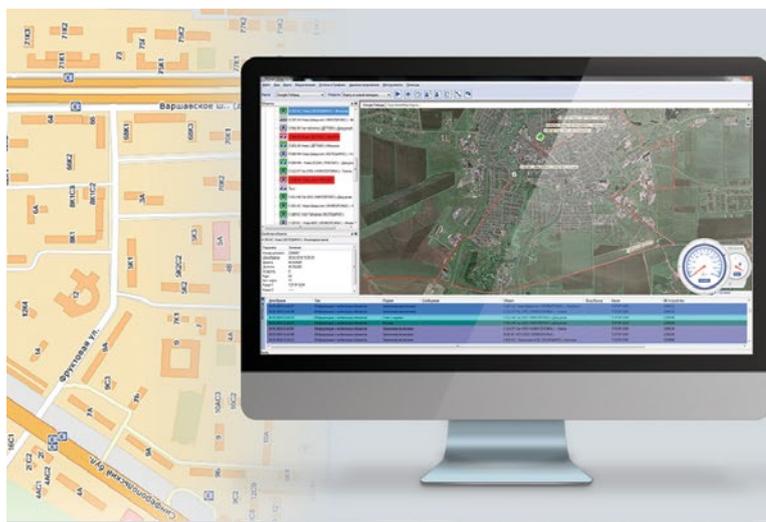
Программное обеспечение MIRAGE Drive является ключевым элементом станции мониторинга, наряду с ее технической платформой.

Архитектура станции мониторинга строится на базе локальной вычислительной сети предприятия под управлением операционных систем Windows 2000/2003/XP/7/8. Центральный сервер со статическим IP-адресом может быть подключен к сети Интернет по любому скоростному онлайн-каналу.

Программное обеспечение станции мониторинга построено по классической клиент-серверной архитектуре и включает 2 компонента: MIRAGE Drive Server и MIRAGE Drive Monitor. Сервер станции мониторинга работает под управлением СУБД PostgreSQL. Доступ к базе данных в составе сервера осуществляется через клиентское программное обеспечение, которое может быть запущено с любого стационарного компьютера под управлением ОС Windows, имеющего подключение к сети Интернет. Количество рабочих мест диспетчеров и обслуживаемых на сервере объектов не ограничено.

Позиционирование объектов осуществляется на одной или одновременно нескольких картах местности. Загруженные участки карт могут использоваться без подключения к сети Интернет. В качестве источников картографии могут выступать векторные карты, а также карты различных веб-сервисов, например OpenStreetMap, который открывает онлайн-доступ к картам с глобальным покрытием и высокой степенью детализации.

Аналитические возможности системы позволяют очень гибко анализировать данные телеметрии и историю перемещения транспорта при помощи отчетов и встроенных средств визуализации пройденных маршрутов. Отчетные данные могут быть представлены в различных разрезах с возможностью отображения информации по одному или сразу всем объектам системы. Статистика по каждому объекту представляется в табличном и графическом виде для удобства анализа информации с возможностью экспорта отчетных данных для использования в стороннем программном обеспечении.



**Уникальность станции мониторинга MIRAGE Drive обусловлена совокупностью как традиционных функций, свойственных любой современной системе мониторинга транспорта, так и следующих уникальных функциональных возможностей:**

- **встроенные средства самодиагностики;**
- **позиционирование групп и объектов одновременно на нескольких картах местности;**
- **подключение стационарных объектов ПЦН «Мираж» с автоматической и ручной синхронизацией объектов.**

Средства самодиагностики обеспечивают непрерывный контроль работоспособности сети связи и позволяют выявлять характер нарушений работы каналов связи и сообщать диспетчеру вероятные причины (отказ сети оператора связи, бортового оборудования, оборудования станции мониторинга) для принятия решения о реагировании. Определение вероятных причин отказов компонентов системы сокращает затраты на обслуживание системы и существенно упрощает работу сервисного персонала.

Интеграция с ПЦН «Мираж» представляет практический интерес для компаний, специализирующихся на оказании услуг профессиональной охраны. В режиме интеграции список стационарных объектов из ПЦН «Мираж» автоматически загружается на сервер MIRAGE Drive с передачей всех событий по ним. Диспетчер охранного предприятия обладает целостной картиной состояния охраны стационарных объектов и местонахождения мобильных групп объектов на единой карте местности, что позволяет оперативно принимать решения при возникновении нештатных ситуаций.

Программное обеспечение MIRAGE Drive совместимо с оборудованием собственного производства (бортовые терминалы «Сибирь-10х», «Сибирь-11х», Mirage DT-0х) и сторонних производителей (персональные трекеры TR-206 компании GlobalSat).

#### Ключевые функциональные возможности:

- отображение местоположения мобильных объектов одновременно на нескольких картах местности;
- работа с картографической основой различных форматов;
- онлайн-контроль режимов работы объекта;
- запись и воспроизведение треков с возможностью контроля скоростного режима в указанном интервале времени;
- ретрансляция данных по выбранным объектам на серверы сторонних производителей;
- контроль посещения назначенных зон;
- контроль изменения состояний подключенных на объекте датчиков телеметрии;
- контроль работоспособности сети связи;
- прием извещений о тревожных и служебных событиях с визуальным и акустическим сопровождением;
- автоматическое сопровождение выбранных объектов на разных картах в отдельных окнах;
- дистанционное управление исполнительными устройствами;
- формирование групповых и индивидуальных отчетов: по пробегу, стоянкам, посещению назначенных зон, заправкам, расходу и сливам топлива;
- создание стационарных объектов на карте;
- интеграция с ПЦН «Мираж»;
- назначение групп мобильных объектов пользователям;
- разграничение прав пользователей в соответствии с их полномочиями, контроль подключений к серверу.



Отображение охраняемых стационарных и мобильных объектов на единой карте местности.



Передача тревожных извещений с ПЦН «Мираж» на сервер MIRAGE Drive.



Получение данных о состоянии стационарных объектов из ПЦН «Мираж».

# Бортовые терминалы MIRAGE Drive



Mirage DT-01



Mirage DT-02

**Бортовые терминалы серии MIRAGE Drive – семейство контроллеров, предназначенных для установки на мобильный объект с целью определения его местоположения, контроля параметров движения и работы подключенного оборудования, управления исполнительными механизмами с возможностью накопления и передачи информации на сервер станции мониторинга.**

Особенностью семейства терминалов MIRAGE Drive является сочетание революционных массо-габаритных характеристик и функциональности. Актуальность аппаратной платформы терминалов обеспечивается использованием инновационных технологий при проектировании и производстве печатных плат. Элементная база от мировых технологических лидеров отраслевого рынка обеспечивает высокий уровень надежности терминалов при их непрерывной эксплуатации в условиях агрессивной внешней среды. В процессе производства все платы бортовых терминалов покрываются полимерным покрытием (специальным уретановым лаком) для дополнительной физической защиты от конденсата.

Ключевым элементом платформы семейства бортовых терминалов MIRAGE Drive является центральный микропроцессор с ядром на базе архитектуры ARM. Процессор реализует логику работы устройства и управляет функциональными узлами контроллера. Определение географического местоположения, скорости и направления движения осуществляется гибридным GPS/ГЛОНАСС-приемником. Совместно с приемником работает акселерометр, который предназначен для определения начала движения и остановок, а также для исключения выбросов координат на стоянках, обусловленных погрешностью приемника. Использование акселерометра позволяет существенно сократить энергопотребление терминала во время стоянок и достаточно точно измерять пробег транспортных средств.

В зависимости от решаемых задач к терминалу могут подключаться различные датчики: датчики уровня или расхода топлива, датчики температуры, датчики работы спецоборудования, а также комплексы охранной сигнализации, выполненные в качестве самостоятельных систем или в виде «тревожной» кнопки. Для идентификации водителей реализована возможность подключения считывателей электронных ключей Touch Memory и proximity-карт Em-Marine.

Передача служебных и тревожных событий, данных телеметрии, местоположения, параметров движения осуществляется по сети GSM по каналам GPRS и SMS. Во всех терминалах серии MIRAGE Drive предусмотрена возможность использования двух SIM-карт для резервирования каналов связи и оптимизации затрат при нахождении объекта в зоне роуминга. Режим работы SIM-карт – попеременный, переключение между SIM-картами производится автоматически. Канал GPRS используется для передачи данных на сервер MIRAGE Drive по протоколу MSRV либо на любой другой сервер, который поддерживает получение данных по протоколу EGTS или Wialon IPS. Использование канала DATA обеспечивает прямое соединение с терминалом через систему конфигурирования. Канал SMS предназначен для передачи базовой информации пользователям и приема команд от них.

## Технические характеристики

Бортовые терминалы	Mirage DT-01	Mirage DT-02
<b>Физические</b>		
Размеры	112 x 74 x 23 мм	
Масса	0,3 кг	
Корпус	ABS-пластик	
Индикация	питание, статус GSM, статус GPS	
<b>Внешняя среда</b>		
Диапазон рабочих температур	от -40 до +55 °С	
Пылевлагозащита	IP30	
<b>Питание</b>		
Диапазон напряжения питания	от 9 до 40 В	
Аккумулятор	Li-Po, 720 мА•ч	
Энергопотребление (при питании от источника напряжения 12 В)	20 мА	
<b>GSM</b>		
Модем	Cinterion BGS2-E	
Частотный диапазон	900/1800 МГц	
GPRS-класс	10	
Количество сетей связи	2	
Режим работы SIM-карт	попеременный	
Методы передачи данных	GPRS TCP/IP, SMS, CSD	
Протоколы передачи данных	MSRV, EGTS, Wialon IPS	
Антенна	встроенная	
<b>Навигационный приемник</b>		
Приемник	Quectel L76	
ГНСС	ГЛОНАСС/GPS	
Количество параллельных каналов слежения	33	
Погрешность позиционирования	не более 2,5 м	
Чувствительность	-163 дБм	
Время старта (при использовании A-GPS), холодный / теплый / горячий	35 / 30 / 1 сек	
Антенна	встроенная	
<b>Flash-память</b>		
Номинальный объем	4 МБ	
Объем хранимых событий	70 000	
<b>Возможности подключения</b>		
Цифровые входы	5	4
Универсальные входы	5	4
Режимы работы универсальных входов	импульсный / аналоговый / частотный / цифровой	
Диапазон измеряемого напряжения на аналоговых входах	0–28, 0–5 В	
Максимальная частота импульсов, измеряемых на цифровом входе	10 кГц	
Максимальная частота импульсов, измеряемых на универсальных входах	25 Гц	
Количество термодатчиков, подключаемых по шине 1-Wire	4	
Количество выходов управления	2	
Максимальный ток нагрузки выходов управления	1 А	
Цифровые интерфейсы	RS-232, 1-Wire, USB	RS-485, CAN (J1939), Bluetooth, USB
Комплект громкой связи	Нет	Bluetooth-совместимые устройства

Использование технологии FOTA (Firmware Over The Air) для обновления программного обеспечения контроллеров, а также возможности удаленного конфигурирования оборудования по сети GSM исключают простои техники и вмешательство в работу транспортной службы предприятия в процессе выполнения сервисных операций.

Встроенная флеш-память позволяет накапливать события, а также данные о перемещении и телеметрии во время отсутствия связи по сети GSM. При восстановлении связи вся информация передается на сервер станции мониторинга без потерь. Объем памяти достаточно для сохранения истории перемещения автомобиля в течение одного месяца работы вне зоны покрытия сети.

Алгоритмы работы бортовых терминалов оптимизированы с точки зрения обеспечения надежной связи со станцией мониторинга при минимальных финансовых затратах на услуги связи. В частности, применяется адаптивный алгоритм управления интенсивностью передачи координат.

Питание терминала осуществляется от бортовой сети с номинальным напряжением 12 или 24 В. Допустимый диапазон напряжений: от 9 до 40 В. При этом гарантированно сохраняется работоспособность терминала при кратковременной подаче напряжения до 100 В. Схема питания терминала защищена от подачи напряжения обратной полярности и короткого замыкания. В качестве дополнительной меры защиты во внешней цепи питания интерфейсного жгута проводов установлен предохранитель на 5 А.

Бесперебойное питание терминала обеспечивается резервной аккумуляторной батареей. Для увеличения времени работы от аккумулятора и срока его жизни в терминале реализован алгоритм сохранения энергии при отключении основного питания. Схема резервного питания изолирована от основного питания, за счет чего отсутствие или неисправность резервного аккумулятора не

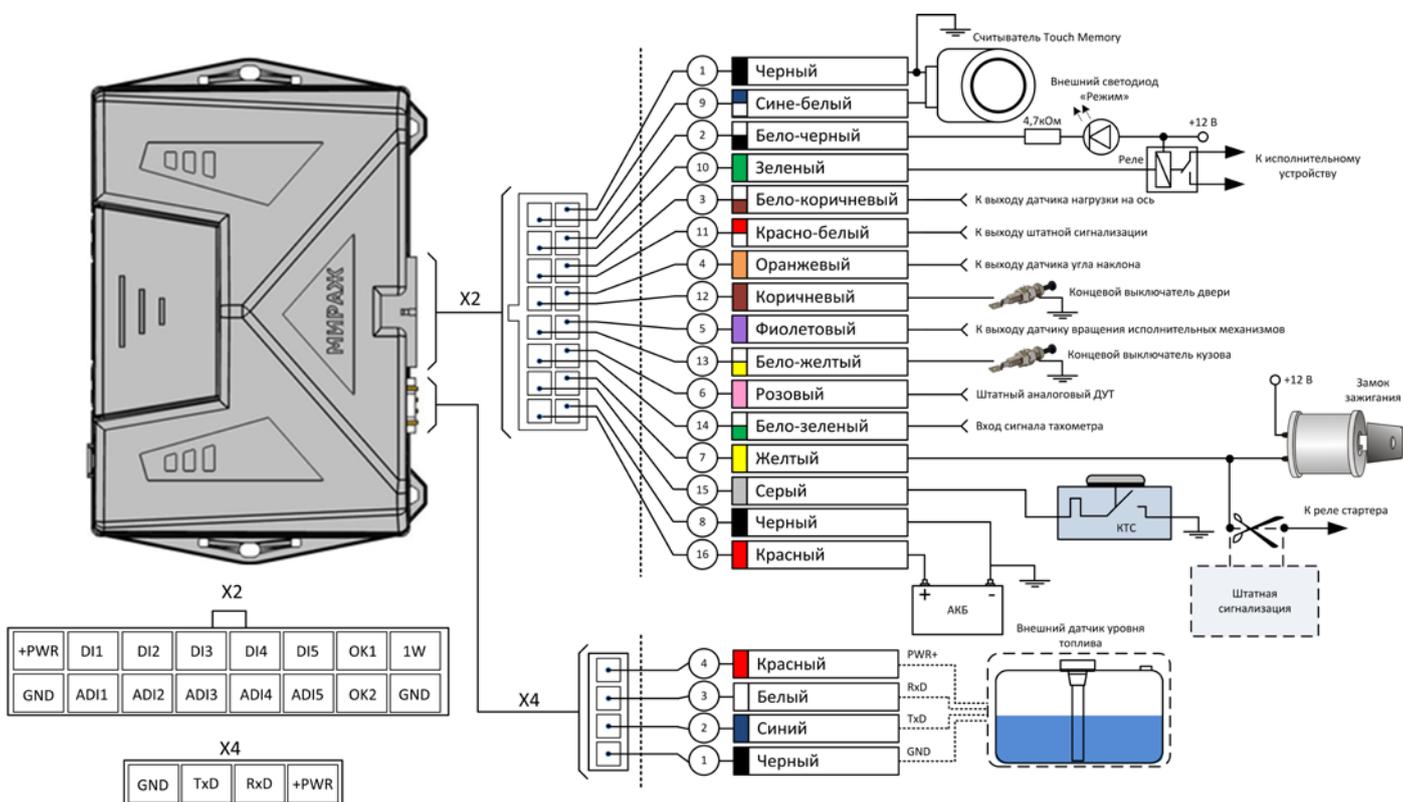
влияют на работоспособность терминала при питании от внешнего источника.

Удобство и простота эксплуатации бортовых терминалов обусловлены использованием внутренних антенн и грамотно спроектированным корпусом собственного производства. Габариты корпуса и наличие внутренних антенн обеспечивают простой и скрытый монтаж без дополнительных антенн или оборудования. Корпус терминала имеет возможность крепления на любую поверхность при помощи винтов. На лицевой панели терминала размещены разъемы для подключения интерфейсных проводов, на задней панели — разъем mini-USB. Доступ к SIM-картам, а также к разъему подключения резервной аккумуляторной батареи максимально упрощен и возможен при снятии крышки отсека SIM-карт.

### Функциональные возможности:

- определение местоположения объекта по сигналам со спутников систем GPS/ГЛОНАСС;
- работа с различными аналоговыми, дискретными и интерфейсными датчиками;
- сбор информации со штатных бортовых электронных систем по шине CAN;
- самодиагностика работы всех систем бортового терминала;
- передача данных на сервер станции мониторинга в соответствии с заданными алгоритмами;
- запись данных, полученных вне зоны действия GSM-сети, на флеш-память;
- противодействие различным тактикам угона;
- бесперебойное электропитание, режим энергосбережения, многоуровневая защита от скачков напряжения и подачи напряжения обратной полярности.

### Схема подключения





**MIRAGE**  
**AUTOMATICS**

Автоматизированная система  
контроля и учета энергоресурсов  
для ЖКХ и крупных энергопотребителей



# Системы диспетчеризации «Мираж-Автоматика»



**MIRAGE  
AUTOMATICS**

Автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов для ЖКХ и крупных энергопотребителей.

«АСКУЭ Мираж» – автоматизированная система контроля и учета энергоресурсов, которая относится к категории профессиональных систем передачи информации (СПИ) по различным каналам GSM-связи: GPRS, DATA.

«АСКУЭ Мираж» прежде всего ориентирована на малую энергетику на уровне коммунально-распределительных сетей, а также на крупных потребителей, желающих достоверно и оперативно осуществлять мониторинг расхода энергоресурсов.

## Возможности системы:



- гарантированная работа сервера «АСКУЭ Мираж» с 5000 обслуживаемых объектов;
- возможность организации рубежной охраны объекта;
- возможность интеграции с системой пожарно-охранного мониторинга с выводом информации на ПНЦ «Мираж»;
- удобный, интуитивно понятный пользовательский интерфейс с широкими возможностями;
- возможность удаленного подключения к серверу;
- дистанционная настройка и управление оборудованием;
- система защиты от несанкционированного удаленного доступа;
- контроль работоспособности объектового оборудования, каналов связи;
- использование зашифрованного канала передачи данных за счет собственного стека протокола TCP/IP;
- система защиты от несанкционированного доступа к ПО «АСКУЭ Мираж».

## Преимущества использования:

- контроль фактически потребленной мощности;
- контроль энергопотребления отдельных объектов (структурных подразделений) с возможностью расчета доли затрат на энергию в себестоимости продукции;
- контроль заявленной мощности предприятий (потребителей);
- выравнивание нагрузки за счет перехода потребителей на зонный тариф и перевода части мощности в ночной период;
- повышение точности учета (за счет уменьшения ошибок при ручном сборе данных, за счет ревизии приборов учета и замены старых типов счетчиков на более современные и точные);
- исключение хищений электроэнергии за счет оперативного контроля баланса потребления на объекте;
- сокращение затрат на обработку информации экономическими подразделениями предприятия за счет получения оперативной и достоверной информации об энергопотреблении в электронном виде;
- снижение затрат за счет перехода на многотарифную систему оплаты потребленной электроэнергии;
- автоматизация процесса выписки счетов за фактически потребленную электроэнергию;
- сокращение затрат на персонал, контролирующий показания квартирных счетчиков.

## Структуру системы можно разделить на три основные части:

- **станция мониторинга** с установленным программным обеспечением «АСКУЭ Мираж»;
- **устройства сбора и передачи данных** — используются контроллеры «Мираж-GSM-SD-02»;
- **измерительные приборы, энергосчетчики** — используются электросчетчики производства ЗАО «Электротехнические заводы «Энергомера» с интерфейсом связи RS-485 и электросчетчик «Меркурий-230» производства ООО «НПК «Инкотекс».

# Программные средства станции мониторинга

Программное обеспечение «АСКУЭ Мираж» состоит из нескольких модулей.

- **Сервер «АСКУЭ Мираж».** Является программным ядром системы, связующим звеном между автоматизированными рабочими местами диспетчеров, аппаратными средствами пульта и СУБД PostgreSQL. Сервером обрабатывается информация о конфигурации пультавого оборудования, пользователях и правах доступа, объектовом оборудовании и показании счетчиков.
- **Администрирование.** Программа предназначена для управления работой сервера и сеансами связи контроллеров. Позволяет разграничить права доступа пользователей к системе в соответствии с их функциональными обязанностями.
- **Монитор активности.** Программа предназначена для анализа сеансов связи подключенных к серверу приложений и контроллеров.
- **Монитор.** Предназначен для непрерывного контроля работы объектов, обработки диспетчерами поступающей информации.

## Технические характеристики:

- контроль результатов по группам и потребителям;
- возможность просмотра показаний счетчиков за любой день;
- экспорт результатов в файл формата Microsoft Excel;
- формирование и распечатка списков потребителей, счетчиков, контроллеров, выполненных заданий непосредственно из программы;
- возможность архивирования данных средствами СУБД PostgreSQL;
- редактирование базы счетчиков, контроллеров, потребителей и адресов;
- внесение показаний в базу вручную с фиксацией имени пользователя, вносящего изменения;
- гибкая система группировки по категориям, определяющаяся пользователем;
- оригинальные алгоритмы оповещения, оптимизированные под задачи экономии времени и финансовых средств;
- высокая информативность и емкость системы.

# Аппаратные средства станции мониторинга

Требования к производительности и конфигурации сервера и АРМ определяются количеством объектов (контроллеров и счетчиков). При полной загрузке сервера рекомендуется увеличить объем оперативной памяти серверного компьютера, используя двухканальную структуру, а также использовать RAID-массив жестких дисков.

## Приемное оборудование



### GSM/GPRS-модем Fargo Maestro 100

Модем обеспечивает прием информации от объектового оборудования и передает команды управления по каналам сотовой связи стандарта GSM.

Модем подключается через COM-порт компьютера, поэтому необходимым элементом компьютера является преобразователь для расширения количества COM-портов компьютера.

## Преобразователи COM-портов

Преобразователи RS-232 предоставляют возможность добавить два, четыре и более последовательных COM-порта в систему.

**Преобразователь PCI-RS-232** — подключается к PCI-разъему сервера «АСКУЭ Мираж».

**Преобразователь Ethernet-RS-232** — позволяет подключить к сети Ethernet (а также к Интернет) любое последовательное (RS-232) устройство или систему.

**Преобразователь USB-RS-232** — предоставляет возможность добавить USB-порты в систему.

### Типовая конфигурация

	Сервер	АРМ
Процессор	от 2500 МГц	от 2000 МГц
Оперативная память	от 2 ГБ	1 ГБ
Жесткий диск	от 320 ГБ	250ГБ
Видеокарта	от 256 МБ	256 МБ
Сетевая карта	10 / 100 / 1000 МБ/с	10 / 100 МБ/с
Монитор	от 15"	от 19"
Источник бесперебойного питания для компьютера	обязательно	желательно

# Контроллер диспетчеризации «Мираж-GSM-SD-02»



### Прием и передача информации между сервером и конечными приборами учета

Контроллер обеспечивает прием информации от измерительных устройств и электросчетчиков по интерфейсу связи RS-485 и передачу полученных данных на диспетчерский пункт.

Контроллер включает в себя GSM-модем для передачи данных по сетям стандарта GSM 900/1800 GPRS и собственный источник питания.

«Мираж-GSM-SD-02» поддерживает подключение до 31 устройства по интерфейсу RS-485, ведет журнал событий и обладает собственной, энергонезависимой флеш-памятью. Если была нарушена связь или были перебои в питании, контроллер сохраняет события в собственную память и после восстановления передает информацию на диспетчерский сервер «АСКУЭ Мираж». Наличие одного охранного шлейфа позволяет организовать рubeжную охрану объекта. Тревожные сообщения отправляются непосредственно на сервер ПЦН «Мираж».

### Функциональные возможности

#### Система передачи извещений:

- поддержка сети GSM/GPRS 900/1800;
- обмен данными с сервером «АСКУЭ Мираж» по каналу DATA(CSD);
- автоматическое подключение к серверу по каналу TCP/IP в режиме GPRS с заданным интервалом времени;
- передача сообщений о состоянии охранной сигнализации по каналу TCP/IP GPRS на сервер ПЦН «Мираж».

#### Приемно-контрольная панель:

- прием данных от электросчетчиков по интерфейсу RS-485;
- организация рubeжной охраны;
- запись информации во флеш-память и чтение из нее;
- журнал, позволяющий производить детальный анализ отработки событий системой от момента его появления до доставки сообщения на сервер.

#### Сервисные возможности:

- локальная или удаленная настройка контроллера и счетчика;
- локальная или удаленная замена ПО контроллера;
- настройка скорости работы интерфейса RS-485;
- индикация уровня сигнала GSM-станции;
- индикация активности интерфейса RS-485.

#### Питание:

- широкий диапазон напряжения электропитания;
- контроль основного источника питания;
- питание цепей гальванической развязки внешних устройств.

### Технические характеристики

Каналы передачи информации	GPRS (TCP/IP) DATA (CSD)
Количество устройств на интерфейсе RS-485	31
Скорость обмена информацией по интерфейсу	2400–115 200 бит/с
Диапазон напряжение питания	85–264 В
Напряжение питания схем гальванической развязки внешних устройств	12 В
Номинальный ток потребления гальванической развязки внешних устройств	100 мА
Диапазон рабочих температур	от –40 до +55 °С
Габаритные размеры	115 x 90 x 60 мм
Корпус	пластик

# Служба технической поддержки

Основной задачей службы технической поддержки является обеспечение наших клиентов методическими рекомендациями, инструкциями, справочными и другими информационными материалами, которые помогают в эффективной эксплуатации оборудования и программных средств, локализации и решении проблем.

## Мы открыты для вас!

Выберите удобный канал общения с нами: SIP, Skype, ICQ, e-mail, телефон.

Мы располагаем современной системой обработки клиентских запросов для эффективного взаимодействия с клиентами. Нам важно каждое ваше обращение. В результате анализа поступающих вопросов разрабатываются новые методические материалы, вносятся изменения в инструкции, интересные предложения реализуются в наших новых разработках.

## Узнавайте о новых возможностях!

Мы информируем о выходе каждой новой версии ПО для контроллеров или пультов серии «Мираж» различными способами.

- На официальном веб-сайте [www.nppstels.ru](http://www.nppstels.ru) в разделе «Что нового?» публикуется соответствующая новость.
- Новые версии ПО публикуются на официальном веб-сайте в подразделах приборов раздела «Продукция».
- Сообщение о выходе новой версии ПО появляется в новостной ленте в программе «Конфигуратор-Про». «Конфигуратор-Про» – это программный модуль, используемый для настройки контроллеров нашего производства и взаимодействия с ними.
- Новые версии ПО публикуются на нашем техническом форуме [www.nppstels.ru/forum](http://www.nppstels.ru/forum) для экспертного тестирования и обсуждения в среде технических специалистов наших клиентов. Доступ на форум предоставляется при заполнении регистрационной формы.
- Новости публикуются в наших официальных группах в социальных сетях ВКонтакте, Facebook, Twitter и Google+.
- Мы осуществляем адресное информирование о выходе новых версий ПО электронной рассылкой НПП «Стелс». Чтобы получать рассылку с новостями, подпишитесь на нее на нашем веб-сайте.

## Пользуйтесь нашей базой знаний!

Используйте наш огромный опыт, получая информацию из разделов «Энциклопедия» и «Типовые применения» на официальном веб-сайте [www.nppstels.ru](http://www.nppstels.ru). Там собраны описания применяемых нами стандартов и протоколов, типовых решений на базе нашего оборудования и ПО, а также подборки экспертных статей, посвященных применению продукции серии «Мираж» на практике.

Получайте документацию по продукции из первых рук. Мы постоянно актуализируем пользовательскую документацию на официальном веб-сайте в разделах «Продукция» и «Техподдержка». Здесь вы найдете информацию о возможностях и комплектации продукции, характеристиках, схемах подключения и т. д.

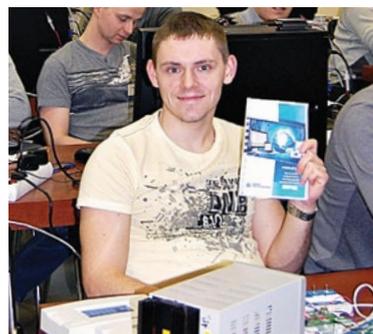
## Нашим Клиентам – больше возможностей!

Если вы являетесь крупной организацией, эксплуатирующей интегрированную систему мониторинга «Мираж», мы готовы предоставить вам расширенную техническую поддержку на период действия договора индивидуального технического обслуживания (ИТС) на удобных для вас условиях.

## Тренинги и вебинары

Партнерство с НПП «Стелс» – это систематические программы технических и деловых курсов как для дистрибьюторов, так и для эксплуатирующих организаций.

- Ежеквартальное комплексное обучение по эксплуатации и обслуживанию ИСМ «Мираж» и системы спутникового мониторинга Mirage Drive.
- Вебинары, посвященные комплексному обзору возможностей и техническим решениям ИСМ «Мираж» и Mirage Drive.
- Вебинары по новинкам в оборудовании и ПО серии «Мираж».
- Тренинги и вебинары по продажам для наших дилеров.





## Техническая поддержка

---

+7 (3822) 250-911, 488-508  
e-mail: support@nppstels.ru

### Научно-производственное предприятие «Стелс»

634055, Россия, г. Томск, ул. Созидания, 1  
телефон: +7 (3822) 488-505, 488-506, 488-501  
e-mail: office@nppstels.ru

### Представительство в Центральном ФО

117105, Россия, г. Москва, Варшавское шоссе, 35  
телефон: +7 (495) 641-10-20, 984-87-09  
e-mail: msk@nppstels.ru

### Представительство в Дальневосточном ФО

680028, Россия, г. Хабаровск, ул. Запарина, 119, офис 2  
телефон: +7 (4212) 57-02-20, 77-74-94  
e-mail: stels.dv@mail.ru

### Представитель в Южном ФО

Россия, г. Краснодар  
телефон: +7 (918) 159-1004  
e-mail: stels.ufo@mail.ru



[www.nppstels.ru](http://www.nppstels.ru)

[www.privategsm.ru](http://www.privategsm.ru)