

НАУЧНО – ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«СТЕЛС»

МИРАЖ-GSM-КТС-01

ОБЪЕКТОВЫЙ КОНТРОЛЛЕР ИНТЕГРИРОВАННОЙ
СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА "МИРАЖ"

СЕРИЯ "ПРОФЕССИОНАЛ"
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АГНС.425624.003.01

2013

Оглавление

1	Техническое описание контроллера	4
1.1	Назначение и возможности	4
1.2	Технические возможности функциональных блоков контроллера.....	4
1.2.1	Возможности системы передачи извещений (СПИ):	4
1.2.2	Возможности приёмно-контрольного прибора (ПКП):	5
1.3	Надёжность доставки информации	5
2	Технические характеристики.....	5
2.1	Характеристики СПИ.....	5
2.2	Характеристики ПКП.....	5
2.3	Прочие характеристики контроллера.....	6
3	Комплект поставки, маркировка и упаковка.....	6
3.1	Комплект поставки.....	6
3.2	Маркировка.....	6
3.3	Упаковка	7
4	Состав контроллера	7
4.1	Конструкция	7
4.2	Функциональные блоки.....	7
4.2.1	Система передачи извещений.....	7
4.2.2	Функции системы передачи извещений	8
4.2.3	Приёмно-контрольный прибор.....	8
4.2.4	Функции приёмно-контрольного прибора:	8
4.2.5	Модуль управления питанием.....	8
4.2.6	Функции модуля управления питанием:	8
5	Устройство и принципы функционирования.....	9
5.1	Общие принципы функционирования	9
5.2	Система передачи извещений	9
5.2.1	Каналы передачи данных.....	9
5.2.2	Основные алгоритмы оповещения.....	9
5.2.3	Временные характеристики оповещения	11
6	Приёмно-контрольный прибор.....	12
6.1	Блок индикации.....	12
6.1.1	Режимы работы индикатора ALARM	12
6.1.2	Режимы работы индикатора GSM.....	12
6.1.3	Режимы работы индикатора CHARGE	13
6.2	Журнал событий.....	14
7	использование контроллера.....	14
7.1	Эксплуатационные ограничения	14
8	Подготовительные операции	15

8.1	Подготовка SIM-карт	15
8.2	Подготовка контроллера к работе	15
8.3	Запуск контроллера.....	15
8.4	Настройка контроллера	16
8.4.1	Программное обеспечение.....	16
8.4.2	Создание устройства в программе Мираж-Конфигуратор Про	17
8.4.3	Просмотр новостей.....	18
8.4.4	Конфигурация системы передачи извещений.....	19
8.4.5	Конфигурация раздела	21
9	Запись/Чтение конфигурации контроллера	22
9.1	Способы записи конфигурации в контроллер.....	22
9.1.2	Запись конфигурации через USB кабель.....	25
9.1.3	Запись конфигурации через канал GPRS	25
9.1.4	Запись конфигурации через канал DATA	26
9.2	Запись/чтение конфигурации.....	26
9.3	Запись/чтение отдельных параметров.....	27
9.4	Запись/чтение отдельных параметров.....	28
9.5	Дополнительные функции.....	28
9.5.1	Удалённый рестарт устройства	28
9.5.2	Журнал событий	28
9.5.3	Запись нового пароля на связь	29
10	Обновление программного обеспечения.....	29
10.1	Обновление программного обеспечения через USB-кабель.....	30
10.2	Обновление программного обеспечения через сервер ПЦН Мираж	31
10.3	Обновление программного обеспечения через GSM-модем	32
11	Порядок работы с контроллером	33
11.1	Общие вопросы работы контроллера.....	33
11.2	Работа контроллера в режиме Охрана.....	33
11.3	Заряд АКБ	33
12	Техническое обслуживание	34
	ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Вид контроллера без крышки	35
	ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Термины и определения	36
	ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Способы устранения возможных неисправностей	38

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство распространяется на объектовый контроллер *Мираж-GSM-KTC-01* интегрированной системы мониторинга "Мираж" (*ИСМ Мираж*) и предназначено для изучения его устройства, монтажа и эксплуатации.

Мираж-GSM-KTC-01 (далее *контроллер*) относится к категории сложного электронного оборудования промышленного назначения, для изучения и эксплуатации которого необходимы базовые знания систем охранно-пожарной сигнализации и средств вычислительной техники.

Контроллер относится к поколению объектового оборудования серии *Профессионал* и в полной мере поддерживает современные алгоритмы работы *ИСМ Мираж*.

Внимание!

При эксплуатации *контроллера* необходимо систематически проверять наличие и расход финансовых средств на оплату услуг операторов сотовой связи. Это позволит избежать ошибок в настройке, особенно на этапе изучения, и эффективно использовать возможности оборудования при минимальных финансовых затратах.

Меры безопасности

После транспортирования при отрицательных температурах, перед включением, *контроллер* должен быть выдержан без упаковки в нормальных условиях не менее 2 часов.

Инструкции, руководства и методики на продукцию, выпускаемую ООО "НПП "Стелс", можно найти на сайте www.nppstels.ru, в разделах *Продукция* и *Техподдержка*.

1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ

Контроллер предназначен для организации централизованной охраны удалённых мобильных объектов, контроля состояния одного круглосуточного охранного шлейфа сигнализации (далее ШС), приёма и передачи информации по каналам сотовой связи стандарта GSM/GPRS-900/1800.

Контроллер выполняет функции:

- ✓ системы передачи извещений (СПИ);
- ✓ приёмно-контрольного прибора (ПКП).

1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ БЛОКОВ КОНТРОЛЛЕРА

1.2.1 Возможности системы передачи извещений (СПИ):

- ✓ контроль работоспособности СПИ, основного и резервных каналов связи;
- ✓ поддержка двух сетей сотовой связи стандарта GSM/GPRS-900/1800;
- ✓ поддержка USB интерфейса для конфигурирования;
- ✓ дистанционная или локальная замена программного обеспечения *контроллера*;
- ✓ многоуровневая система защиты от несанкционированного удалённого доступа.

1.2.2 Возможности приёмно-контрольного прибора (ПКП):

- ✓ сохранение информации в журнал событий;
- ✓ управление режимом работы от приёмно-контрольного прибора.

1.3 НАДЁЖНОСТЬ ДОСТАВКИ ИНФОРМАЦИИ

Надёжность доставки информации обеспечивается:

- ✓ использованием двух сетей сотовой связи и различных каналов передачи сообщений (TCP/IP, SMS, DATA);
- ✓ использованием уникальных алгоритмов управления каналами связи и методов передачи информации, оптимизированных под задачи централизованного охранно-пожарного мониторинга;
- ✓ двухсторонним обменом информацией с квитированием (подтверждение доставки) в режиме реального времени по каналам GPRS на основе стека протоколов TCP/IP;
- ✓ двухсторонним обменом информацией с квитированием по каналам передачи данных на фиксированной скорости 9600 бит/с (DATA);
- ✓ интенсивным тестированием работоспособности оборудования и каналов связи во всех режимах работы контроллера для своевременного выявления неисправностей и возможной постановки радиопомех (подавление).

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ СПИ

Таблица 1. Таблица характеристик СПИ

Наименование	Количество
Количество сетей связи стандарта GSM/GPRS	2
Каналы передачи информации и количество номеров для приёма:	
- GPRS (TCP/IP)	2
- SMS	2
- DATA	4
- VOICE	4
Формирование тестовых сообщений:	
- GPRS (TCP/IP), секунд	5 – 255
- GSM (VOICE), минут	5 – 60

2.2 ХАРАКТЕРИСТИКИ ПКП

Таблица 2. Таблица характеристик ПКП

Наименование	Количество
Количество ШС	1
USB вход для конфигурирования	1
Номинальное напряжение, В	5
Максимальный ток потребления в дежурном режиме, мА	5
Максимальный ток потребления в режиме связи, мА	80

2.3 ПРОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОНТРОЛЛЕРА

Таблица 3. Таблица прочих характеристик

Наименование	Количество
Емкость АКБ, мА*ч	1800
Время работы при тестировании по GPRS, дней	до 3
Время работы без тестирования по GPRS, дней	до 14
Диапазон рабочих температур, °C	от -40 до +55
Габаритные размеры, мм	91x44x24
Вес, гр	95

3 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

3.1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 4. Таблица комплектации

Наименование	Обозначение документации	Количество	Примечание
Контроллер Мираж-GSM-КТС-01	АГНС.425624.003 ТУ	1	
Паспорт	АГНС.425624.003.01 ПС	1	
Руководство по эксплуатации	АГНС.425624.003.01 РЭ	1	На групповой комплект
Зарядное устройство Motorola V3/L7		1	Поставляется по требованию заказчика
Индивидуальная тара		1	

3.2 МАРКИРОВКА

Контроллер имеет следующую маркировку:

- ✓ заводской номер контроллера;
- ✓ модель платы контроллера;
- ✓ обозначение индикаторов.

На индивидуальной упаковке контроллера указываются следующие данные:

- ✓ модель контроллера;
- ✓ заводской номер контроллера;
- ✓ дата выпуска контроллера;
- ✓ наименование контроллера и знак соответствия требованиям стандартов.

3.3 УПАКОВКА

Контроллер поставляется упакованный в полиэтиленовый пакет, предназначенный для предохранения от воздействия повышенной влажности и пыли при транспортировании и хранении.

4 СОСТАВ КОНТРОЛЛЕРА

4.1 КОНСТРУКЦИЯ

Контроллер Мираж-GSM-KTC-01 выполнен в пластиковом корпусе со съёмной верхней крышкой.

На основании *контроллера* размещена плата модуля управления с интегрированным GSM-модемом и источник основного питания АКБ.

На плате модуля управления размещены: держатели SIM-карт, разъём конфигурирования (см. Приложение №1)

4.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ

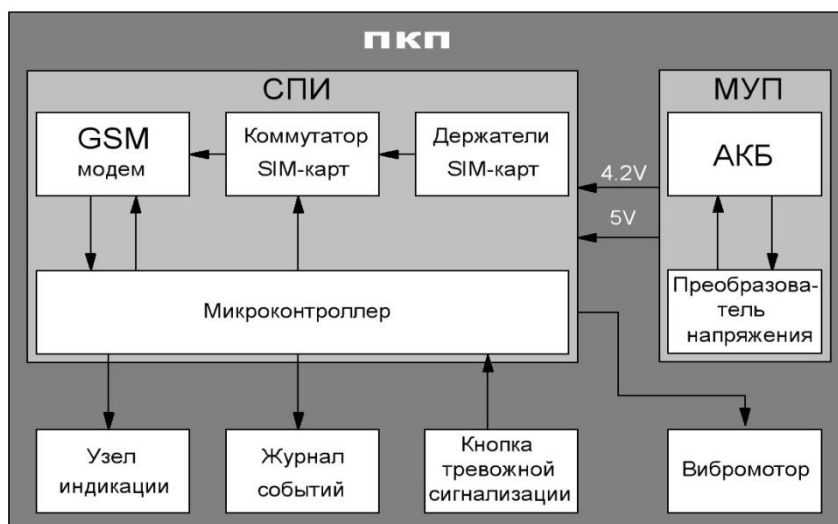


Рис. 1 Функциональная схема контроллера

Контроллер состоит из трех функциональных блоков

- ✓ Система передачи извещений (СПИ);
- ✓ Приёмно-контрольный прибор (ПКП);
- ✓ Модуль управления питанием (МУП).

4.2.1 Система передачи извещений

Система передачи извещений состоит из:

- ✓ GSM-модема, интегрированного в модуль управления;
- ✓ держателей SIM-карт;
- ✓ коммутатора SIM-карт.

4.2.2 Функции системы передачи извещений

- ✓ построение и выбор схемы оповещения;
- ✓ управление коммутатором SIM-карт;
- ✓ организация двухстороннего квитируемого обмена между пультом централизованного наблюдения (*ПЦН Мираж*) и *контроллером* в режиме TCP/IP;
- ✓ осуществление квитируемой передачи и получения данных в режиме DATA;
- ✓ отправка и получение SMS.

Микроконтроллер – центральное звено, выполняющее функцию формирования и передачи сообщений в GSM-модем, который доставляет информацию на *ПЦН Мираж* по выбранным каналам передачи сообщений. Коммутация между SIM-картами также осуществляется микроконтроллером.

4.2.3 Приёмно-контрольный прибор

Приёмно-контрольный прибор состоит из:

- ✓ микроконтроллера;
- ✓ круглосуточного шлейфа тревожной сигнализации;
- ✓ журнала событий;
- ✓ узла индикации.

4.2.4 Функции приёмно-контрольного прибора:

- ✓ контроль шлейфа сигнализации;
- ✓ отображение на индикаторах работы *контроллера*;
- ✓ запись и чтение информации в журнале событий.

4.2.5 Модуль управления питанием

Источник питания *контроллера* состоит из:

- ✓ аккумуляторной батареи;
- ✓ преобразователя напряжения.

4.2.6 Функции модуля управления питанием:

- ✓ контроль состояния аккумуляторной батареи (АКБ);
- ✓ автоматический заряд АКБ.
- ✓ автоматическое отключение при низком заряде АКБ

5 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

5.1 ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ

Контроллер представляет собой мобильную тревожную кнопку с автономным батарейным питанием, которая предназначена для доставки информации на *ПЦН Мираж*.

Принцип работы *контроллера* основан на измерении состояния ШС. Нажатие кнопки тревожной сигнализации приводит к срабатыванию ШС и к формированию тревожного события, которое сохраняется во Flash памяти и передаётся на *ПЦН Мираж* посредством одного из подключенных и настроенных каналов передачи сообщений. При этом фиксация нажатия кнопки контролируется однократным включением вибромотора (вибрация 1 раз), а также отображается на узле индикации ALARM.

Подтверждение доставки события на *ПЦН Мираж* контролируется двойной вибрацией *контроллера*.

5.2 СИСТЕМА ПЕРЕДАЧИ ИЗВЕЩЕНИЙ

Систему передачи извещений *контроллера* можно разделить на следующие логические блоки:

- ✓ каналы передачи данных;
- ✓ алгоритмы оповещения;
- ✓ временные характеристики оповещения.

5.2.1 Каналы передачи данных

В *контроллере* могут использоваться три канала передачи сообщений.

5.2.1.1 Канал TCP/IP – GPRS

Пакетная радиосвязь общего пользования – надстройка над технологией мобильной связи стандарта GSM, осуществляющая пакетную передачу данных.

Для применения данного канала необходимо на *ПЦН Мираж* организовать доступ к сети Internet со статическим IP-адресом, а на SIM-карте объектового *контроллера* подключить услугу GPRS.

5.2.1.2 Канал DATA

Режим передачи данных – канал передачи информации на фиксированной скорости 9600 бит/с, по принципу коммутации каналов. В специализированной литературе для данного канала применяется аббревиатура CSD (Circuit Switched Data). Для его использования не требуется сеть Internet, сервисы WAP и GPRS.

5.2.1.3 Канал SMS

Передача событий осуществляется текстовыми сообщениями в закодированном виде.

5.2.2 Основные алгоритмы оповещения

Формируемые *контроллером* события делятся на два типа: тревожные и системные. Алгоритмы оповещения по тревожным и системным событиям различаются.

Основной задачей по тревожному событию является гарантированная доставка информации в минимально возможное время, а по системному событию – гарантированная доставка информации с минимальными затратами финансовых средств.

Каналы GPRS и DATA квитируемые (с подтверждением доставки) поэтому, в случае доставки события по одному из этих каналов, оповещение по остальным каналам производиться не будет.

Алгоритм оповещения по тревожным событиям (рис. 2):

1. Попытка доставки по GPRS основной сети, если не успешно, то далее.
2. Отправка SMS по основной сети.
3. Отправка SMS по резервной сети.
4. Попытка доставки по GPRS резервной сети, если не успешно, то далее.
5. Попытка доставки по каналу DATA резервной сети, если не успешно, то далее.
6. Попытка доставки по каналу DATA основной сети, если не успешно, то далее.
7. Попытка доставки по GPRS основной сети, если не успешно, то далее.

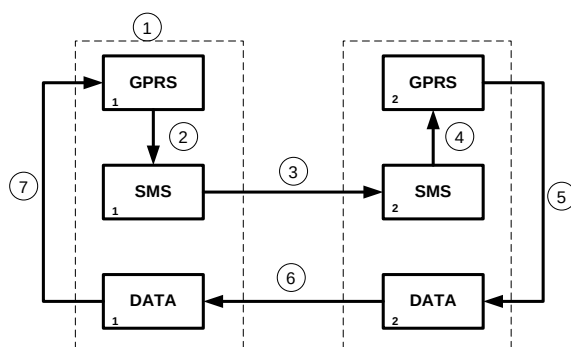


Рис. 2 Алгоритм оповещения по тревожным событиям

Алгоритм оповещения по системным событиям (рис. 3):

1. Попытка доставки по GPRS основной сети, если не успешно, то далее.
2. Попытка доставки по каналу DATA основной сети, если не успешно, то далее.
3. Попытка доставки по GPRS резервной сети, если не успешно, то далее.
4. Попытка доставки по каналу DATA резервной сети, если не успешно, то далее.
5. Отправка SMS по резервной сети.
6. Попытка доставки по GPRS основной сети, если не успешно, то далее.

Так как канал SMS не является квитируемым, то для экономии денежных средств, при доставке системного события, SMS отправляется только один раз.

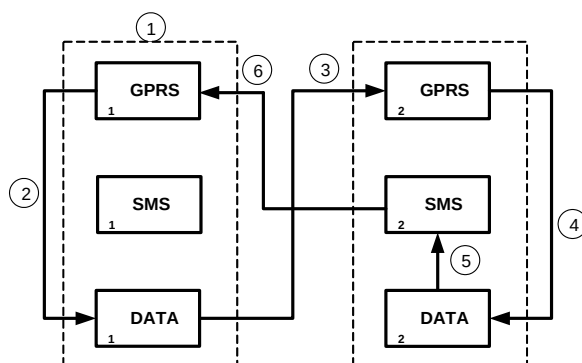


Рис. 3 Алгоритм оповещения по системным событиям

В случае если доставка события по всем каналам оказалась неудачной, то следующий цикл начнётся через 120 секунд, а последующий цикл через 240 секунд. Таким образом, время начала последующего цикла будет увеличиваться на 120 секунд, до тех пор, пока доставка события не будет осуществлена.

При неудачной доставке события по всем трем каналам в первом цикле, для экономии денежных средств, во втором и последующих циклах канал SMS в оповещении не участвует, так как не является квитируемым. Оповещение выполняется только по квитируемым каналам TCP/IP GPRS и DATA.

5.2.3 Временные характеристики оповещения

В таблице 5 указаны типовые временные значения, характерные для функционирования сетей сотовой связи в штатном режиме. Необходимо учитывать, что время установления коммутируемого соединения (первый этап) зависит от загруженности сети связи и приёмного оборудования ПЦН Мираж в данный момент времени. Перегрузка сотовых сетей приводит к значительному увеличению времени реакции системы на событие, а использование одного модема для приёма событий, при значительном количестве объектов, может привести к превышению нагрузочной способности оборудования ПЦН Мираж и увеличению времени реакции системы на тревожное событие.

Таблица 5. Временные характеристики оповещения

Канал оповещения	Время оповещения
GPRS	Время обмена информацией между <i>контроллером</i> и <i>ПЦН Мираж</i> равно 1-2 секундам, квитирование. Если соединение TCP/IP отсутствовало, то время установления соединения с сервером <i>ПЦН МИРАЖ</i> равно 10-15 секундам.
DATA	Первый этап. Время установления соединения – 8-10 секунд (не тарифицируется).
	Второй этап. Время обмена информацией между <i>контроллером</i> и <i>ПЦН Мираж</i> – 15 секунд (тарифицируется), включая аутентификацию, передачу команд, запросов, данных, квитирование.
SMS	Время отправки одного сообщения – 1,5-2 секунды. Время доставки сообщения до <i>ПЦН Мираж</i> – 7-10 секунд. Размер сообщения ограничен.

6 ПРИЁМНО-КОНТРОЛЬНЫЙ ПРИБОР

Основные узлы приёмно-контрольного прибора представлены на функциональной схеме контроллера (рис. 1).

6.1 БЛОК ИНДИКАЦИИ

Таблица 6. Назначение индикаторов панели индикации

Обозначение индикаторов	Название	Основное назначение индикаторов
ALARM	Тревога	Отображает состояние шлейфа сигнализации.
GSM	GSM сеть	Отображает работу GSM-модема и наличие установленного соединения по TCP/IP-GPRS.
CHARGE	Питание 5 В	Отображает состояние АКБ и наличие заряда внутреннего аккумулятора от внешнего источника.

Работа индикаторов при рестарте контроллера описана в п. 8.3

Внимание! При работе контроллера в дежурном режиме, все индикаторы находятся в выключенном состоянии.

6.1.1 Режимы работы индикатора ALARM

1. Режим тревоги (рис. 4). Индикатор начнет мигать после нажатия на кнопку тревоги с частотой один раз в секунду, время свечения 0,5 секунды. После получения квитанции от ПЦН Мираж о доставке события, индикатор включен постоянно до сброса тревожного состояния.

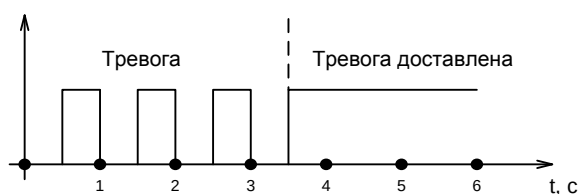


Рис. 4 Индикация режима тревоги

2. В случае если отсутствуют каналы доставки событий, индикатор начнет мигать кратковременными вспышками один раз в четыре секунды (рис. 5).

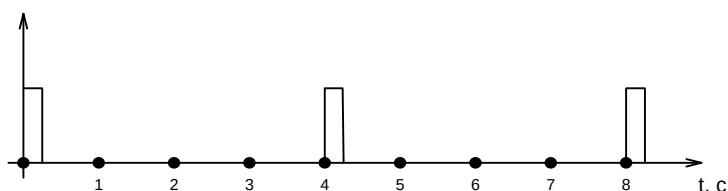


Рис. 5 Индикация отсутствия каналов доставки

6.1.2 Режимы работы индикатора GSM

1. Режим поиска сети. Во время поиска сети на основной или резервной сети индикатор GSM включен постоянно.

2. Режим регистрации. После выполнения поиска сети и получения регистрации на SIM 1 или SIM 2 индикатор начнет мигать с частотой один раз в две секунды, время свечения одна секунда (рис. 6).



Рис. 6 Индикация поиска и регистрации сети GSM

3. Режим входящего вызова. Во время входящего вызова по каналу DATA индикатор мигает с частотой один раз в секунду, время свечения 0,5 секунды (рис. 7).

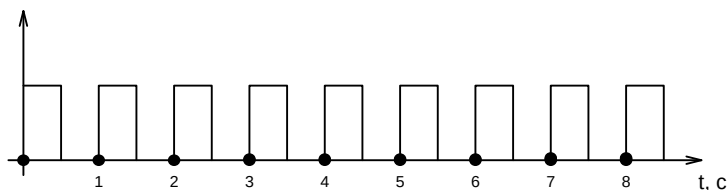


Рис. 7 Индикация входящего вызова по каналу DATA

4. Режим GPRS. После того как контроллер установил соединение по TCP/IP-GPRS индикатор мигает двойными кратковременными вспышками каждые две секунды (рис. 8).

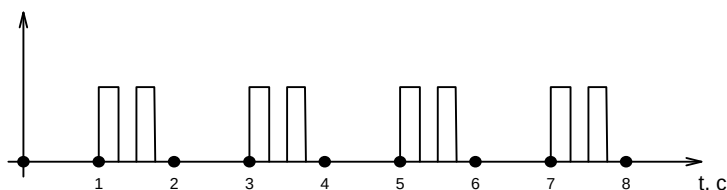


Рис. 8 Индикация установленного соединения по TCP/IP GPRS

6.1.3 Режимы работы индикатора CHARGE

1. Режим заряда АКБ. В момент заряда АКБ индикатор мигает кратковременной вспышкой один раз в 0,5 секунды. При полном заряде АКБ индикатор включен постоянно (рис. 9).

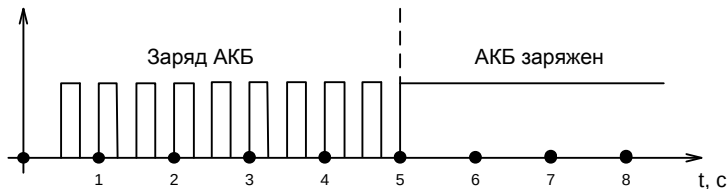


Рис. 9 Индикация заряда АКБ

Режим заряда включается при подключенном источнике питания в разъем конфигурирования USB. Событие "АКБ - Авария" сформируется и будет доставлено на сервер ПЦН при напряжении АКБ менее 3,6 В. Событие " АКБ – Норма" формируется при напряжении АКБ более 3,8 В.

2. Режим конфигурирования. При наличии подключения к компьютеру через кабель USB (разъем конфигурирования) индикатор мигает с частотой 1 раз в секунд, время свечения 0,5 секунды (рис. 10).

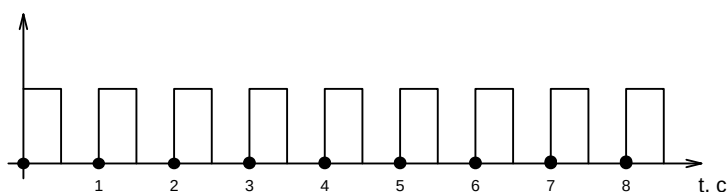


Рис. 10 Индикация режима конфигурирования

3. Режим отображения состояния батареи. При отключенном кабеле источника питания, если АКБ в состоянии норма индикатор выключен, при разряде АКБ (после формирования события АКБ Авария) индикатор мигает кратковременной вспышкой один раз в четыре секунды (рис. 11).

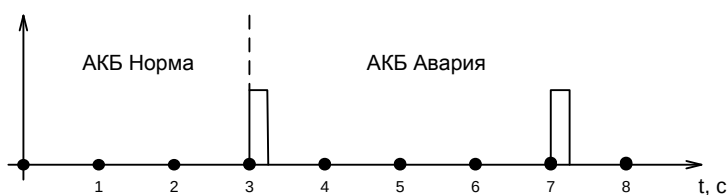


Рис. 11 Индикация разряда АКБ

4. Если в процессе эксплуатации контроллера, после события “АКБ Авария”, был допущен низкий разряд АКБ, *контроллер* выполнит автоматическое отключение. Перед отключением, в течение пяти секунд будут попеременно мигать индикаторы CHARGE и ALARM, а так же работать вибросигнал.

6.2 ЖУРНАЛ СОБЫТИЙ

В журнале событий фиксируются все события, сформированные *контроллером*.

Журнал выполнен на энергонезависимой Flash памяти. Если доставка сообщений не была возможна из-за отсутствия связи или при наличии различных помех, а также в случае отключения *контроллера* от источника питания, то после подключения питания и восстановления связи все события будут доставлены на ПЦН Мираж.

Журнал событий делится на два типа:

- ✓ рабочие записи — позволяют производить детальный анализ отработки событий системой от момента его появления до доставки сообщения на ПЦН Мираж;
- ✓ сервисные записи — позволяют производить детальный анализ технической информации при работе с *контроллером*.

7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

7.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

К эксплуатации *контроллера* должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и обладающие базовыми знаниями в области систем охранно-пожарной сигнализации и средств вычислительной техники.

Напряжение, подаваемое на *контроллер*, должно находиться в пределах значений, указанных в таблице 3.

Эксплуатация *контроллера* должна производиться в условиях температуры внешней среды, не превышающей значений, указанных в таблице 3.

При эксплуатации *контроллера* необходимо учитывать, что встроенный в *контроллер* аккумулятор теряет свою ёмкость при отрицательных температурах. Емкость АКБ составляет 1800 мА/ч. Номинальный саморазряд аккумулятора в месяц составляет 12%.

8 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

8.1 ПОДГОТОВКА SIM-КАРТ

При выборе оператора связи необходимо обратить внимание на следующие критерии:

- ✓ зона покрытия сети;
- ✓ загруженность сети;
- ✓ тарифные планы;
- ✓ доступность и качество предоставления сервисов: GPRS, DATA и VOICE.

Через оператора связи необходимо подключить услуги GPRS и/или DATA в зависимости от того, какие каналы будут использоваться для доставки сообщений.

В приобретенных SIM-картах требуется проверить, с использованием сотового телефона, установку номеров SMS-центров. Как правило, они устанавливаются автоматически, но если номеров SMS-центров нет, то их необходимо ввести, в соответствии с инструкциями операторов сотовой связи.

SIM-карту можно устанавливать в *контроллер* только после записи PIN-кода для этой SIM-карты. При несоблюдении этого условия *контроллер* не опознает SIM-карту и, после трёх попыток ввода PIN-кода, SIM-карта блокируется.

По умолчанию, программным обеспечением *контроллера* используется PIN-код – 9999. В этом случае необходимо, с использованием сотового телефона, изменить PIN-код, установленный в SIM-карте, на 9999.

8.2 ПОДГОТОВКА КОНТРОЛЛЕРА К РАБОТЕ

- ✓ открыть крышку *контроллера*;
- ✓ установить SIM-карты в держатели;
- ✓ включить контроллер.

8.3 ЗАПУСК КОНТРОЛЛЕРА

Включить питание контроллера (перевести микропереключатель 1 в положение ON). После включения питания *контроллер* переходит в режим функционального контроля, в процессе которого производится проверка исправности основных функциональных блоков, определение доступности сетей сотовой связи и выбор алгоритма оповещения, в зависимости от используемых каналов связи. Функциональный контроль производится при каждом включении или рестарте *контроллера* в следующей последовательности:

- ✓ Включение индикаторов ALARM (Тревога), GSM (Сеть) и CHARGE (Зарядка) на 5 секунд. Вход в режим проверки функционального контроля, по индикаторам проходит “бегущий огонь” от ALARM до CHARGE (5 секунд).
- ✓ Проверка состояния АКБ при рестарте. Если АКБ заряжен то индикатор CHARGE будет мигать кратковременными вспышками два раза в секунду, если АКБ разряжен, то индикатор CHARGE будет отключен (70 секунд) (рис. 12).

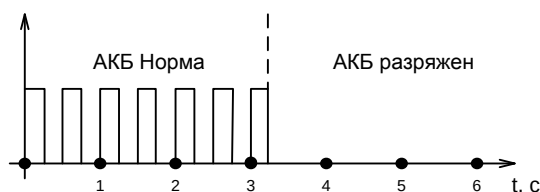


Рис. 12 Контроль состояния АКБ при рестарте

- ✓ Проверка работы резервной сети сотовой связи. Производится поиск SIM-карты в держателе резервной сети и регистрация. В этот момент индикатор GSM горит постоянно. После успешной регистрации в сети, индикатор GSM мигает один раз в две секунды (рис. 6). О завершение регистрации сигнализируют вспышки всех трех индикаторов 10 раз в течении 3 секунд (20 секунд).
- ✓ Проверка работы основной сети сотовой связи. Производится поиск SIM-карты в держателе основной сети и регистрация. В этот момент индикатор GSM горит постоянно. После успешной регистрации в сети, индикатор GSM мигает один раз в две секунды (рис. 6). О завершение регистрации сигнализируют вспышки всех трех индикаторов 10 раз в течении 3 секунд (20 секунд).
- ✓ Выход из режима проверки функционального контроля и переход в рабочий режим. По индикаторам проходит “бегущий огонь” в обратном направлении от CHARGE до ALARM.
- ✓ *Контроллер* передает событие рестарта, состояние АКБ и ШС на сервер ПЦН Мираж и переходит в спящий режим.

После окончания проверки функциональности, *контроллер* остается работать на основной сети (SIM1), поскольку основная сеть имеет более высокий приоритет.

8.4 НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА

8.4.1 Программное обеспечение

Настройка *контроллера* производится с помощью программного обеспечения *Конфигуратор Про* версии не ниже 4.1. Программа работает под управлением ОС Windows-2000/XP/Server 2003/7, не требует инсталляции и запускается файлом *MirajConfigurator.exe*.

Программа находится на компакт-диске, поставляемом в групповом комплекте. Программу также можно скачать с сайта www.nppstels.ru в разделе *Техподдержка*.

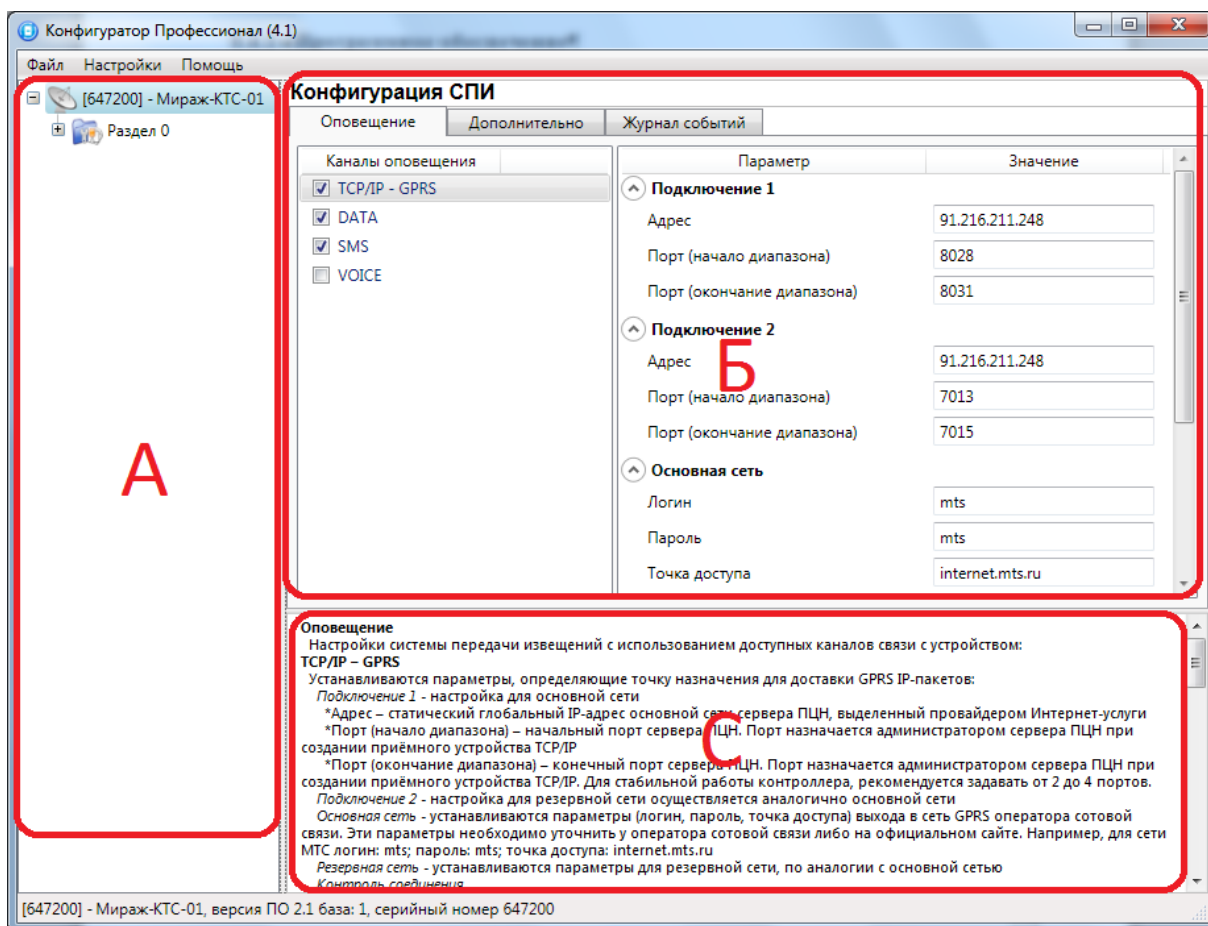


Рис. 13 Основное окно программы Мираж-Конфигуратор Про

Основное окно программы *Мираж-Конфигуратор Про* содержит три поля (рис. 13):

- ✓ А (поле устройств);
- ✓ Б (поле параметров);
- ✓ С (поле комментариев).

8.4.2 Создание устройства в программе Мираж-Конфигуратор Про

Первый этап настройки – создание устройства в программе *Конфигуратор Про* (далее – *Конфигуратор*).

Существует два способа добавления нового устройства:

✓ Автоматический. При подключении *Контроллера* локально, через кабель USB, в программе *Конфигуратор* произойдет автоматическое определение нового устройства (рис. 14). В появившемся окне необходимо нажать ОК для добавления устройства.

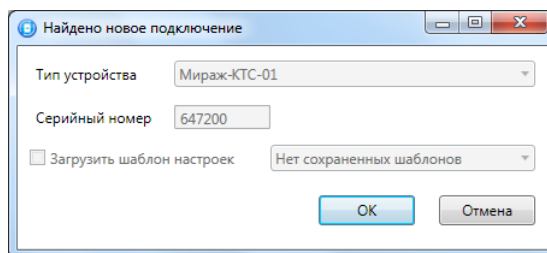


Рис. 14 Автоматическое определение нового устройства

✓ Самостоятельный. В поле **А Конфигуратора** щёлкните правой кнопкой мыши и нажмите *Добавить устройство*, либо используйте “горячие” клавиши Ctrl+N.

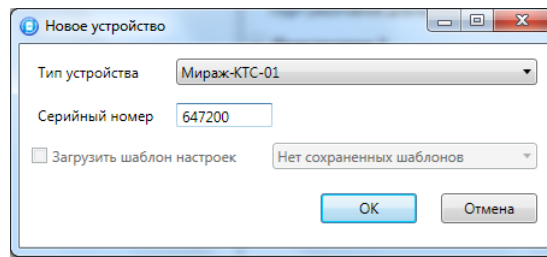


Рис. 15 Создание нового устройства

В открывшемся окне *Новое устройство* выберите *Тип устройства* и введите заводской номер *контроллера*, затем нажмите кнопку *OK* (рис. 15). В результате в поле **А** появится новое устройство с одним разделом, а в поле **Б** активируется карточка *Конфигурация СПИ* (рис. 16).

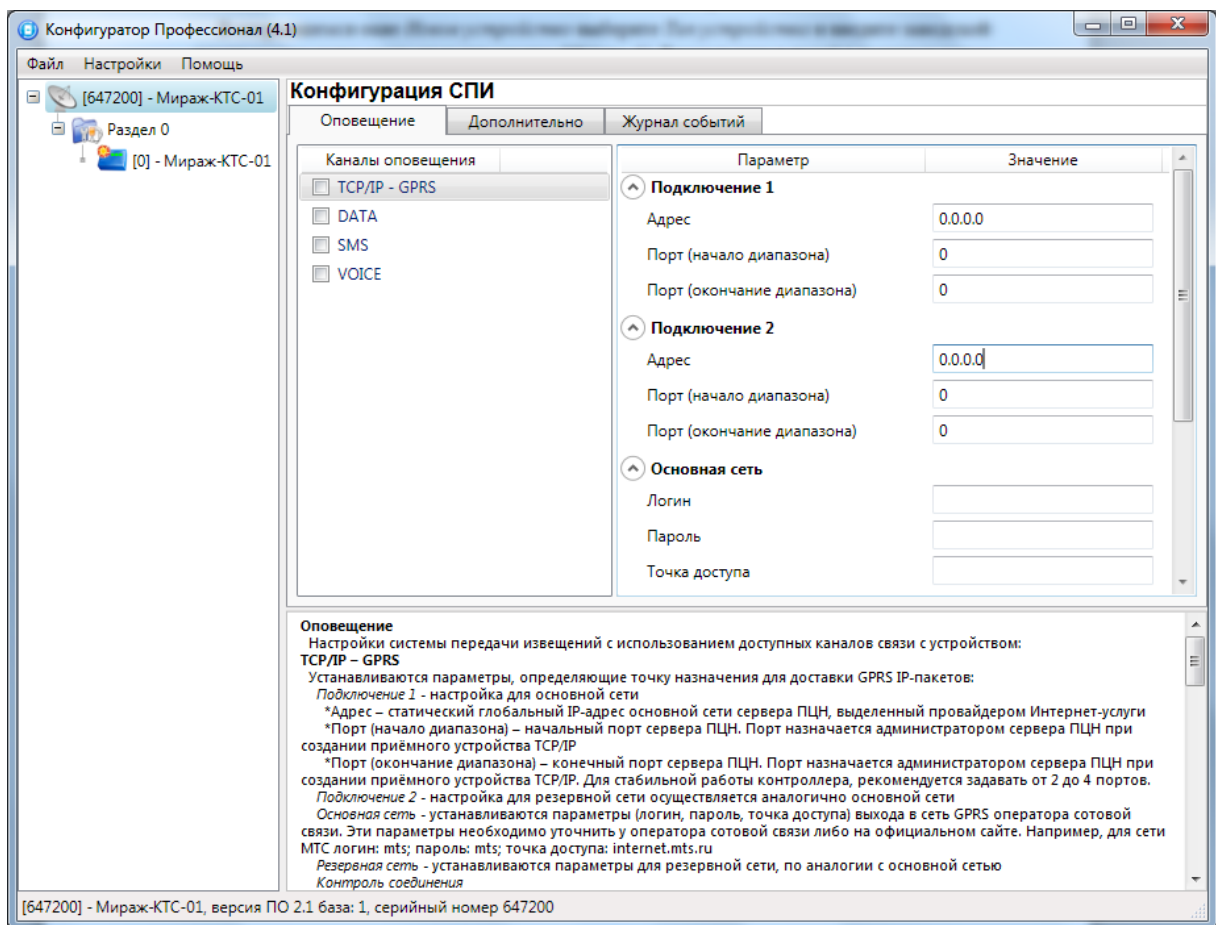


Рис. 16 Конфигурация Мираж-GSM- KTC-01

После создания устройства необходимо определить его параметры.

8.4.3 Просмотр новостей

При наличии подключения к сети Internet имеется возможность просмотра новостей, касающихся *контроллеров* серии *Мираж*. В данных новостях сообщается следующее:

- ✓ выпуск нового программного обеспечения;
- ✓ основные дополнения, улучшения, изменения в новых версиях программного обеспечения;

- ✓ замечания и рекомендации по смене программного обеспечения;

Для того чтобы просмотреть новости, необходимо в меню *Настройки* в разделе *Обновления* нажать кнопку *Смотреть все* (рис.17), либо при создании нового устройства окно новостей (рис. 18) появится автоматически.

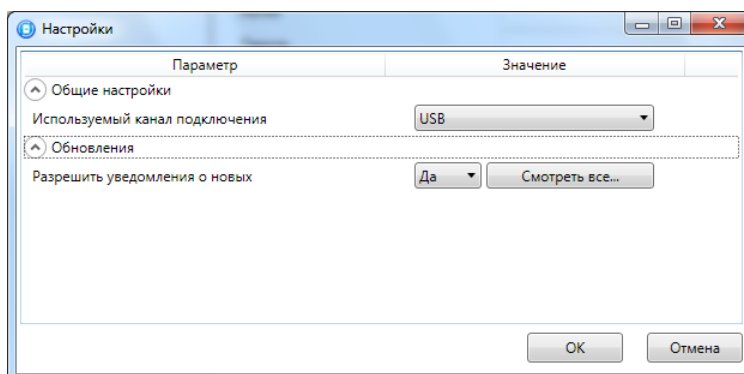


Рис. 17 Настройка и просмотр новостей.

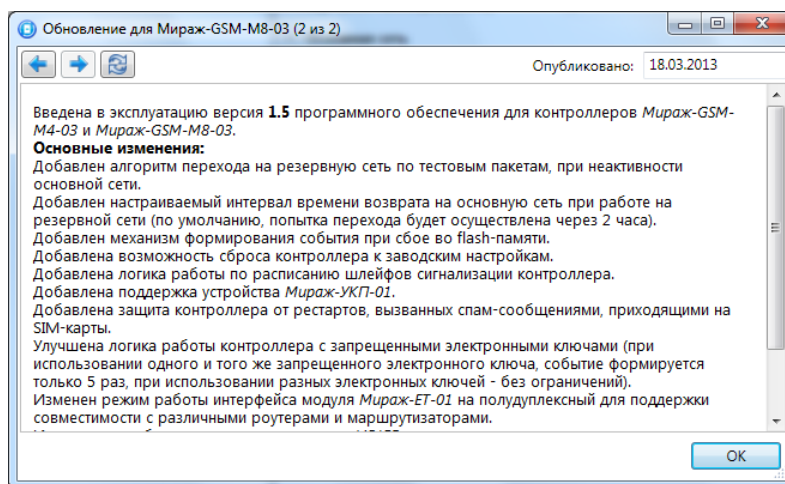


Рис. 18 Окно новостей

В том случае, если вы не хотите, чтобы отображались новости, их можно отключить. Для этого в меню *Настройки* в разделе *Обновления* укажите в параметре *Разрешить уведомление:* *Нет* (рис.17).

8.4.4 Конфигурация системы передачи извещений

В поле **А** программы *Конфигуратор* выберите созданное устройство, при этом в поле **Б** активируется карточка *Конфигурация СПИ*, которая содержит три закладки (рис. 16):

- ✓ Оповещение;
- ✓ Дополнительно.
- ✓ Журнал событий.

8.4.4.1 Закладка Оповещение

В поле *Каналы оповещения* производится выбор видов каналов оповещения, которые будут участвовать в схеме оповещения. При отключении канала, оповещение по нему производиться не будет, независимо от наличия настроек.

8.4.4.2 Настройки соединения

Канал TCP/IP – GPRS используется для соединения через GPRS Ethernet

Устанавливаются параметры, определяющие точку назначения для доставки IP-пакетов :

- ✓ *Подключение 1* – статический глобальный IP-адрес основной сети сервера *ПЦН Мираж*, выделенный провайдером Интернет-услуги;
- ✓ *Порт (начало диапазона)* – начальный порт для IP-адреса основного сервера *ПЦН Мираж*. Порт назначается администратором сервера *ПЦН Мираж* при создании приёмного устройства TCP/IP;
- ✓ *Порт (окончание диапазона)* – конечный порт для IP-адреса основного сервера *ПЦН Мираж*. Порт назначается администратором сервера *ПЦН Мираж* при создании приёмного устройства TCP/IP.
- ✓ *Подключение 2* – статический глобальный IP-адрес резервной сети сервера *ПЦН Мираж*, выделенный провайдером Интернет-услуги;
- ✓ *Порт (начало диапазона)* – начальный порт для IP-адреса резервного сервера *ПЦН Мираж*. Порт назначается администратором сервера *ПЦН Мираж* при создании приёмного устройства TCP/IP;
- ✓ *Порт (окончание диапазона)* – конечный порт для IP-адреса резервного сервера *ПЦН Мираж*. Порт назначается администратором сервера *ПЦН Мираж* при создании приёмного устройства TCP/IP.

Для стабильной работы *контроллера*, рекомендуется задавать от 2 до 4 портов.

Основная сеть

Устанавливаются параметры (логин, пароль, точка доступа) выхода в сеть GPRS оператора сотовой связи. Эти параметры необходимо уточнить у оператора сотовой связи. Например, для сети МТС логин: mts; пароль: mts; точка доступа: internet.mts.ru.

Резервная сеть

Устанавливаются параметры для резервной сети, по аналогии с основной сетью.

Тестирование

Период, сек. - задаётся периодичность, с которой *контроллер* передает тестовые пакеты на *ПЦН Мираж* для контроля активности объекта.

Возврат на основную сеть, сек. – При отсутствии соединения TCP/IP на основной сети, *контроллер* перейдет на резервную сеть на тот период времени, который установлен в данном параметре.

Канал DATA используется для соединения через модем сервера *ПЦН Мираж*

Основная сеть (Телефон 1 и Телефон 2)

Указываются абонентские номера SIM - карт, установленных в модемах *ПЦН Мираж*, на которые будет совершаться звонок и передача данных с основной сети *контроллера* до получения квитанции. Первый звонок по событию будет совершаться на номер, по которому была получена последняя квитанция. Если второй модем не используется, то поле *Телефон 2* заполнять не нужно.

Резервная сеть (Телефон 1 и Телефон 2)

Указываются абонентские номера SIM - карт, установленных в модемах *ПЦН Мираж*, на которые будет совершаться звонок и передача данных с резервной сети *контроллера* до получения квитанции, по аналогии с основной сетью.

Канал SMS используется для соединения через модем сервера *ПЦН Мираж*

Основная сеть (Телефон 1)

Указывается абонентский номер SIM - карты, установленной в модеме *ПЦН Мираж*, на который будут отправляться SMS сообщения с основной сети *контроллера*.

Резервная сеть (Телефон 1)

Указывается абонентский номер SIM - карты, установленной в модеме *ПЦН Мираж*, на который будут отправляться SMS сообщения с резервной сети *контроллера*.

Канал VOICE используется для тестовых звонков на тестовый модем сервера *ПЦН Мираж*.

Основная сеть (Телефон 1 и Телефон 2)

Указываются абонентские номера SIM-карт, установленных в тестовых модемах *ПЦН Мираж*, на которые будет совершаться тестовый звонок с основной сети *контроллера*. Если второй модем не используется, то графу *Телефон 2* заполнять не нужно.

ПЦН Мираж при получении тестового звонка отбивает его, без поднятия трубки. В случае, если ПЦН Мираж не произвёл отбой тестового звонка, совершаемого на первый GSM-модем (не успешное соединение), то контроллер совершает звонок на второй GSM-модем затем, в случае неуспеха, снова совершает звонок на первый GSM-модем.

Контроллер совершает три попытки дозвона до тестовых модемов. Дозвон осуществляется циклически, с заданной периодичностью. При успешном дозвоне до тестового модема, тестовые звонки осуществляются на последний успешный номер.

Резервная сеть (Телефон 1 и Телефон 2)

Указываются абонентские номера SIM-карт, установленных в тестовых модемах *ПЦН Мираж*, на которые будет совершаться тестовый звонок с резервной сети *контроллера*, по аналогии с основной сетью.

Тестирование

Задаётся периодичность, с которой *контроллер* будет совершать тестовые звонки на номера тестовых модемов, работающих с использованием абонентского определителя номера.

8.4.4.3 Закладка Дополнительно

В поле *Основная сеть* записывается PIN-код SIM-карты, выданной оператором основной сети.

В поле *Резервная сеть* записывается PIN-код SIM-карты, выданной оператором резервной сети.

Если PIN-коды, при конфигурировании *контроллера* не были записаны то, при выполнении команд *Записать/Прочитать базу*, в окнах PIN основной и резервной сети будет автоматически записываться код – 9999.

8.4.5 Конфигурация раздела

В поле *А* программы *Конфигуратор* выберите раздел, при этом в поле *Б* активируется карточка настроек *Конфигурации раздела* (рис. 19).

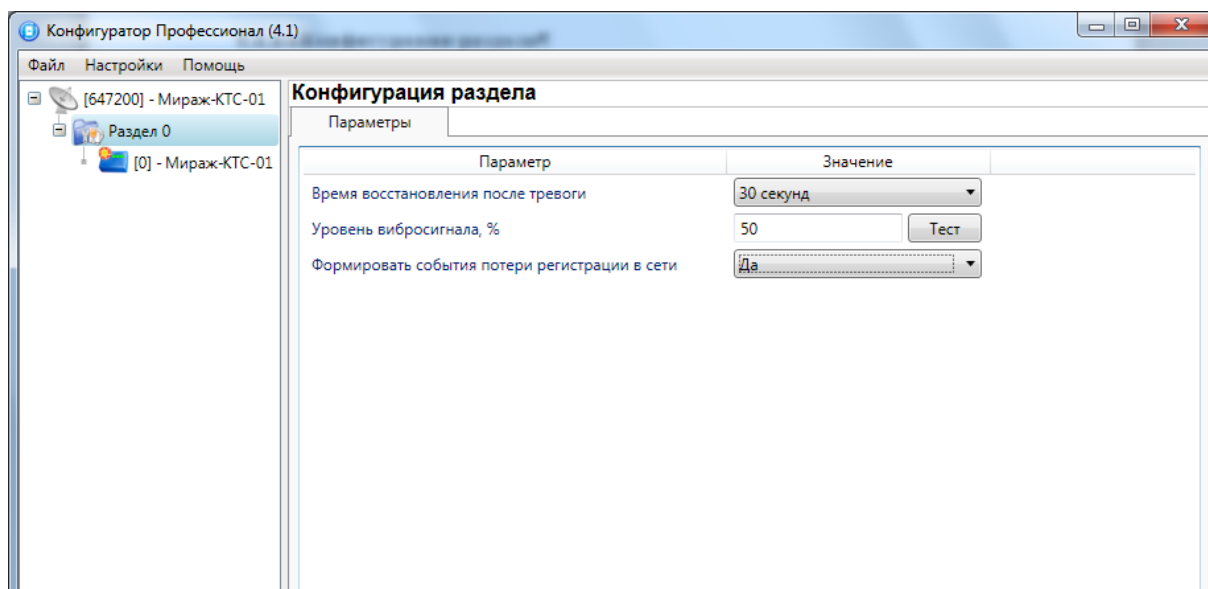


Рис. 19 Конфигурация раздела

Конфигурация раздела содержит три параметра:

- ✓ *Время восстановления после тревоги.* Значение времени выбирается из списка 30 секунд, 1 мин., 2 мин., 3 мин., 4 мин., 5 мин., 10 мин., 20 мин.
- ✓ *Уровень вибросигнала.* Значение задается в процентах. При значении 100% вибросигнал будет работать на полную мощность. При значении 0% вибросигнал работать не будет. Для выбора необходимой мощности вибросигнала, при подключенном USB кабеле, выполните команду *Тест*.
- ✓ *Формировать событие потери регистрации в сети.* Данный параметр позволяет включить или отключить формирование события о потери регистрации основной и резервной сетей.

9 ЗАПИСЬ/ЧТЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ КОНТРОЛЛЕРА

9.1 СПОСОБЫ ЗАПИСИ КОНФИГУРАЦИИ В КОНТРОЛЛЕР

Для записи и чтения конфигурации *контроллера* могут использоваться следующие способы:

- ✓ **Соединение через USB кабель.** USB кабель подключается к разъёму программирования *контроллера* и USB-порту компьютера. Первоначально для соединения по USB кабелю, требуется установка драйвера для USB порта. Драйвер можно скачать с сайта www.nppstels.ru в разделе *Техподдержка -> Драйвера*. Данный способ не требует расхода финансовых средств, удобен при изучении и подготовке *контроллера*;
- ✓ **Соединение через TCP/IP сервера ПЦН.** Данный способ позволяет производить удалённую настройку *контроллера* с меньшей затратой времени и финансовых средств, чем через канал DATA. Это универсальный способ при использовании *контроллера* для профессиональной охраны;
- ✓ **Соединение через канал DATA.** Данный способ позволяет производить удалённую настройку *контроллера* с помощью GSM-модема в режиме передачи данных (DATA). Соединение типа точка-точка устанавливается между компьютером и *контроллером*.

Для выбора канала настройки, в меню *Настройки* основного окна *Конфигуратора* выберите команду *Общие настройки*. В открывшемся окне *Настройки* в блоке *Общие настройки* выберите из выпадающего списка канал, который будет использоваться для записи конфигурации, и для выбранного канала укажите параметры соединения (рис. 20).

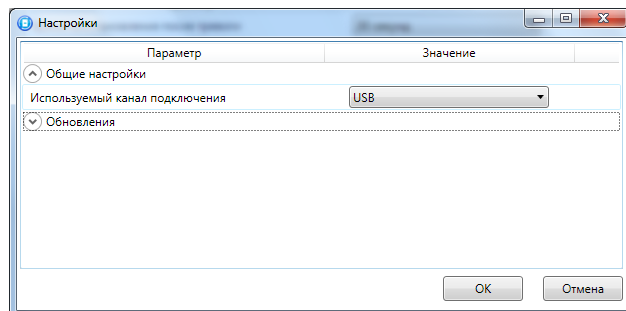


Рис. 20 Задание параметров канала настройки

9.1.1.1 Установка драйвера USB на ОС Windows XP и Windows 7

Подключите USB-кабель к разъёму *контроллера* и USB-порту компьютера.

При первом подключении *контроллера* к компьютеру, в области уведомлений панели задач (System Tray) появится значок с контекстной надписью о том, что программное обеспечение для устройства не было установлено (рис. 21).

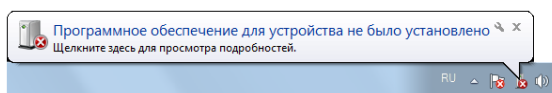


Рис. 21 Уведомление об отсутствии программного обеспечения

Щёлкните левой кнопкой мыши по надписи и в открывшемся окне *Установка драйверов* нажмите кнопку *Заккрыть* (рис. 22).

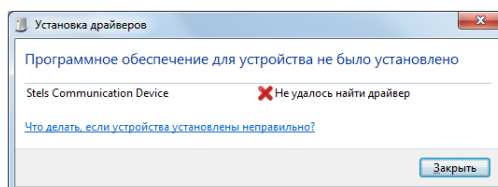


Рис. 22 Помощник установки драйверов

Откройте *Диспетчер устройств* (кнопка *Пуск*->*Панель управления*). В дереве устройств щёлкните правой кнопкой мыши по оборудованию с названием Stels Communication Device и в открывшемся списке выберите команду *Обновить драйверы* (рис. 23).

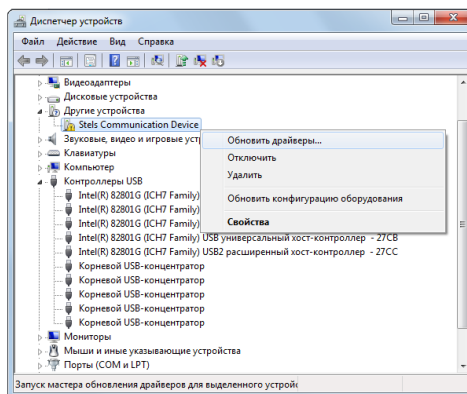


Рис. 23 Выбор команды для обновления драйвера

В открывшемся окне *Обновление драйверов* щёлкните левой кнопкой мыши по надписи *Выполнить поиск драйверов на этом компьютере* (рис. 24).

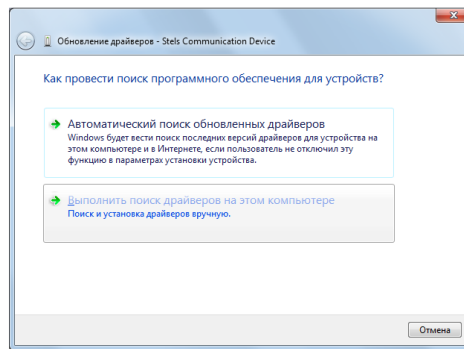


Рис. 24 Выбор ручной установки драйвера

В открывшемся окне поиска драйверов укажите путь к каталогу *Driver* на компакт-диске из комплекта поставки и нажмите кнопку *Далее* (рис. 25).

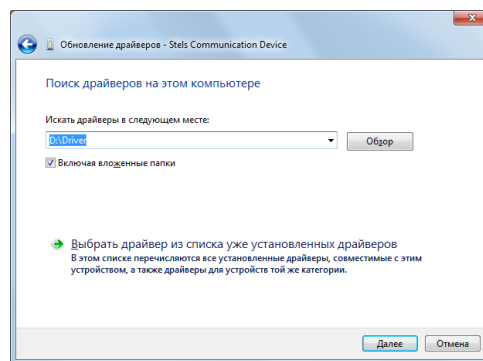


Рис. 25 Выбор пути к каталогу *Driver*

Начнётся процесс установки драйвера. На предупреждение операционной системы о том, что проверить издателя драйвера не удалось, щёлкните левой кнопкой мыши по надписи *Все равно установить этот драйвер* (рис. 26).

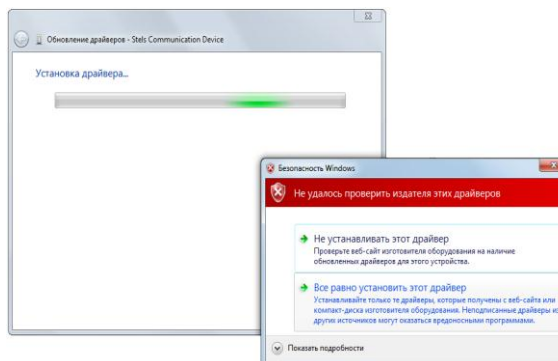


Рис. 26 Предупреждение операционной системы

После окончания процесса установки, в открывшемся окне уведомления о том, что драйвер для *Устройство серии Мираж USB* установлен, нажмите кнопку *Закрыть*.

После установки USB-драйвера в *Диспетчере устройств* появится *Устройство серии Мираж USB* (рис. 27).

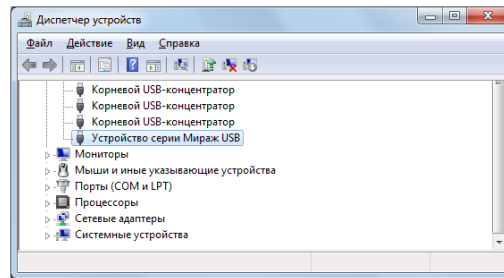


Рис. 27 Диспетчер устройств

9.1.2 Запись конфигурации через USB кабель

Для подготовки к записи конфигурации выполните следующее:

- ✓ подключите кабель к разъёму программирования *контроллера* и USB-порту компьютера;
- ✓ через меню *Настройки* - выберите канал соединения *USB* (рис. 28).

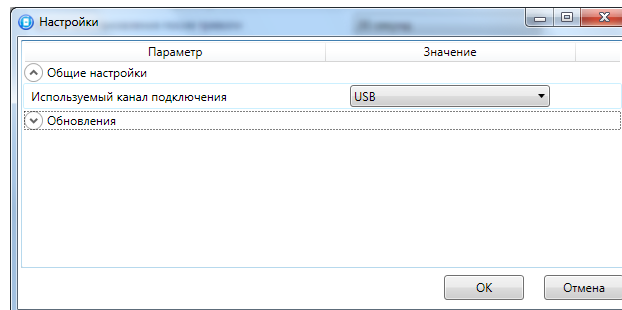


Рис. 28 Соединение через USB.

При записи конфигурации, *контроллер* продолжает выполнять основные функции контроля объекта.

9.1.3 Запись конфигурации через канал GPRS

Внимание! Записать конфигурацию контроллера по каналу GPRS возможно только тогда, когда контроллер будет на связи с сервером *ПЦН Мираж*, то есть во время передачи тестового пакета.

Настройка параметров *контроллера* через канал GPRS возможна только после соединения программы *Конфигуратор Про* с сервером *ПЦН Мираж*. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- ✓ в меню Файл выберите команду *Подключиться к серверу ПЦН*;
- ✓ в открывшемся окне *Соединение с сервером* укажите IP-адрес сервера ПЦН Мираж (пример: 10.206.201.100), порт сервера (по умолчанию - 5000), имя пользователя и пароль пользователя с правами администратора ПЦН Мираж (рис.29);

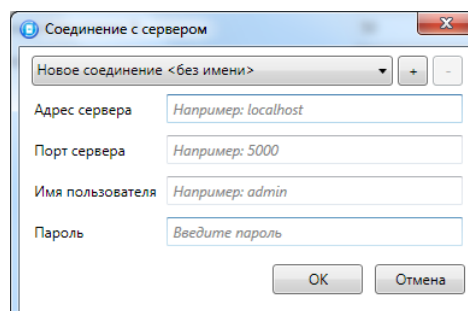


Рис. 29 Задание параметров соединения

Для добавления новых настроек подключения и сохранения введенных нажмите кнопку . В появившемся окне укажите имя соединения и нажмите ОК. При следующем подключении достаточно выбрать необходимое Вам подключение, и все настройки появятся автоматически.

- ✓ в меню *Настройки* выберите канал соединение *Сервер ПЦН*;
- ✓ нажмите кнопку ОК.

Контроллеры, с установленным соединением по TCP/IP каналу с сервером *ПЦН Мираж*, помечаются зелёной точкой над иконкой устройства в основном окне *Конфигуратора Про*.

Контроллеры, записанные в базу данных *ПЦН Мираж*, но не находящиеся в TCP/IP соединении с сервером ПЦН, помечаются синей точкой над иконкой устройства в основном окне *Конфигуратора Про*.

9.1.4 Запись конфигурации через канал DATA

Для подготовки к записи конфигурации выполните следующее:

- ✓ через меню *Настройки* выберите канал соединение *DATA модем*;
- ✓ выберите COM-порт, к которому подключен GSM-модем. Убедитесь, что выбранный COM-порт и модем в данный момент не используются другими программами, в том числе в устройствах ПЦН программы *ПЦН Мираж*;
- ✓ укажите скорость обмена (обмен данными компьютера с GSM-модемом возможен только при условии совпадения скоростей COM-порта и GSM-модема);
- ✓ нажмите кнопку Выход;
- ✓ в поле А основного окна Конфигуратора щёлкните правой кнопкой мыши по устройству и в выпадающем меню выберите команду Свойства;
- ✓ в открывшемся окне *Свойства* укажите имя объекта, номер телефона основной сети контроллера, задайте пароль на связь (по умолчанию установлен пароль 11111) и нажмите кнопку ОК (рис.30).

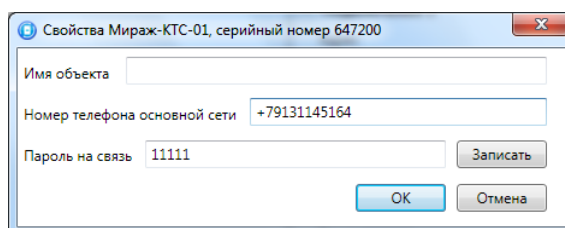


Рис. 30 Задание свойств

Внимание! Если *контроллер* находится на связи с сервером по каналу TCP/IP GPRS, то связь по каналу DATA будет не доступна. В данном случае для удаленного конфигурирования можно связываться с *контроллером* через TCP/IP сервера ПЦН.

9.2 ЗАПИСЬ/ЧТЕНИЕ КОНФИГУРАЦИИ

Для записи или чтения всей конфигурации *контроллера* используются команды: *Записать конфигурацию* или *Прочитать конфигурацию*. Для выполнения этих команд щёлкните правой кнопкой мыши по устройству в поле А и в выпадающем меню выберите необходимую команду: *Записать конфигурацию* или *Прочитать конфигурацию* (рис.31). Кроме того, можно использовать клавиши F2 и F5 соответственно.

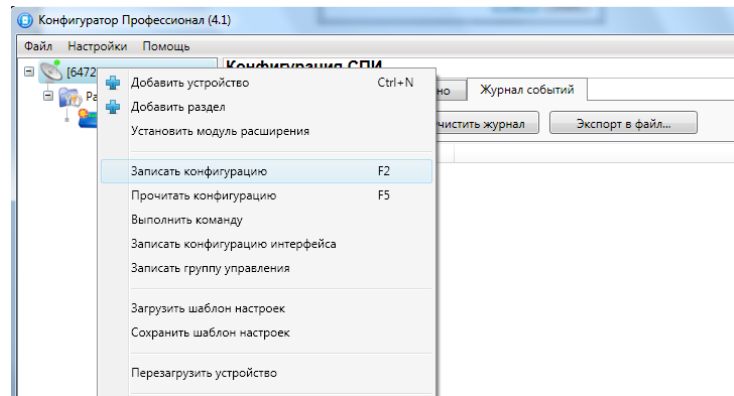


Рис. 31 Выбор команды для записи базы

9.3 ЗАПИСЬ/ЧТЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Для записи или чтения параметров устройства, в поле **A** основного окна *Конфигуратора* щёлкните правой кнопкой мыши по выбранному устройству и в выпадающем меню выберите команду *Выполнить команду*.

В открывшемся окне *Выполнить команду* отметьте флагами необходимые команды и нажмите кнопку *OK* (рис. 32).

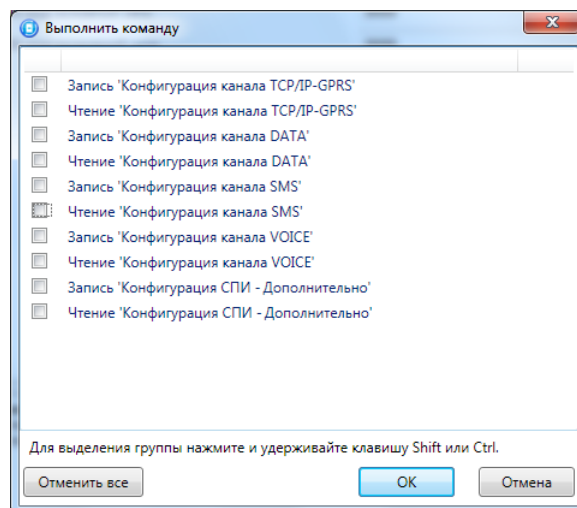


Рис. 32 Команды для записи/чтения параметров устройства

Для выделения всей группы команд *Записать* или *Прочитать* необходимо удерживая клавишу Shift или Ctrl выбрать одну из команд *Записать* или *Прочитать* (рис. 33).

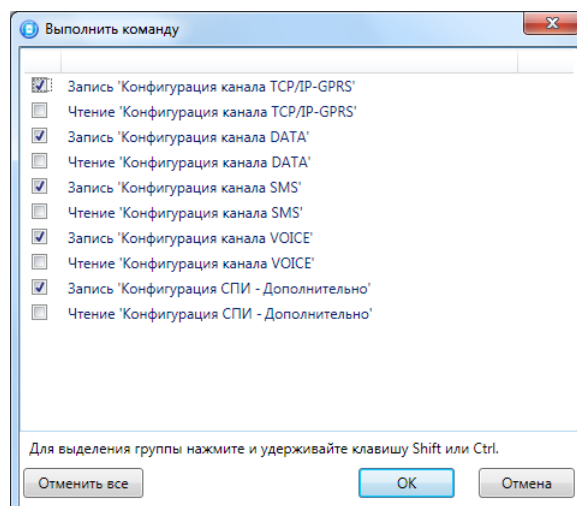


Рис. 33 Пример выполнения команд

9.4 ЗАПИСЬ/ЧТЕНИЕ ОТДЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Для записи или чтения параметров раздела, в поле **A** основного окна *Конфигуратора* щёлкните правой кнопкой мыши по выбранному разделу и в выпадающем меню выберите команду *Выполнить команду*.

В открывшемся окне *Выполнить команду* отметьте флагами необходимые команды и нажмите кнопку *ОК* (рис. 34).

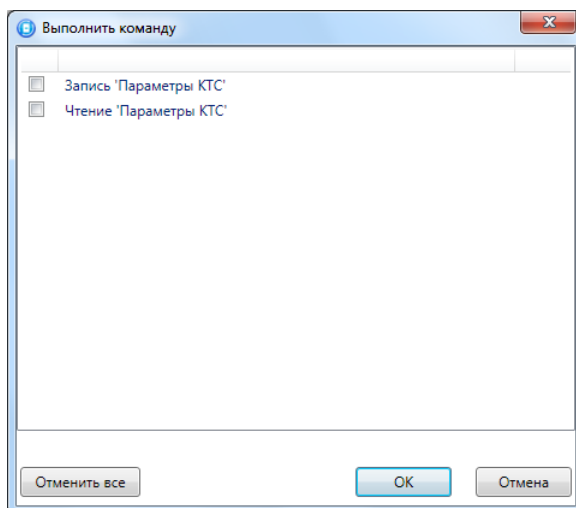


Рис. 34 Для записи/чтения параметров раздела

9.5 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

9.5.1 Удалённый рестарт устройства

Выполнение функции удалённого рестарта *контроллера* осуществляется через GSM-модем в режиме передачи данных (канал DATA) либо через канал TCP/IP.

Для удалённого рестарта *контроллера*, в поле **A** основного окна *Конфигуратора* щёлкните правой кнопкой мыши по выбранному устройству и в выпадающем меню выберите команду *Перезагрузить устройство*. В результате откроется окно, в котором необходимо будет подтвердить выполнение *Перезагрузки устройства* (рис. 35).

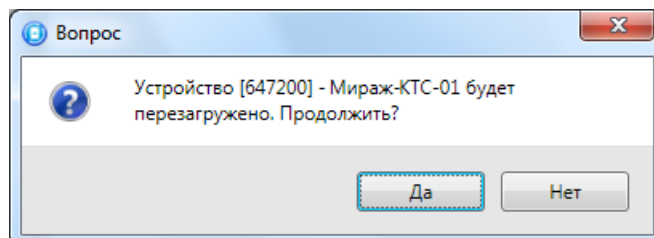


Рис. 35 Подтверждение выполнения команды Перезагрузить устройство

9.5.2 Журнал событий

Журнал событий разделяется на рабочие записи и сервисные записи.

Рабочие записи позволяют производить детальный анализ событий *контроллера*.

Сервисные записи позволяют производить детальный анализ технической информации при работе *контроллера*. Для более полной информативности сервисного журнала необходимо включать его дополнительно.

Для того, чтобы считать журнал событий, в поле **А** основного окна *Конфигуратора* выберите конфигурацию СПИ необходимого устройства. В поле **Б** выберите вкладку *Журнал событий*. Во вкладке *Журнал событий* выберите *Прочитать журнал*. В открывшемся окне выберите тип записи (рабочие или сервисные) и нажмите **ОК**, рисунок 36. Далее в открывшемся окне необходимо выбрать количество записей, которое будет считано с контроллера.

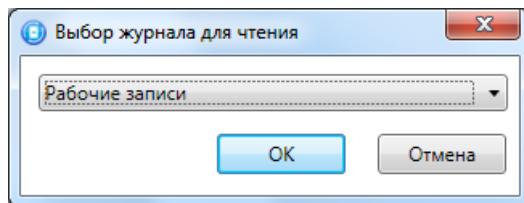


Рис. 36 Выбор журнала событий для чтения

9.5.3 Запись нового пароля на связь

Внимание! При первоначальном изучении *контроллера* не рекомендуется изменять пароль по умолчанию (11111).

Для того, чтобы записать новый пароль на связь, в поле **А** основного окна *Конфигуратора* щёлкните правой кнопкой мыши по выбранному устройству и в выпадающем меню выберите команду *Свойства*. В открывшемся окне *Свойства*, в строке *Пароль на связь* укажите новый пароль и нажмите кнопку *Записать* (рис. 37).

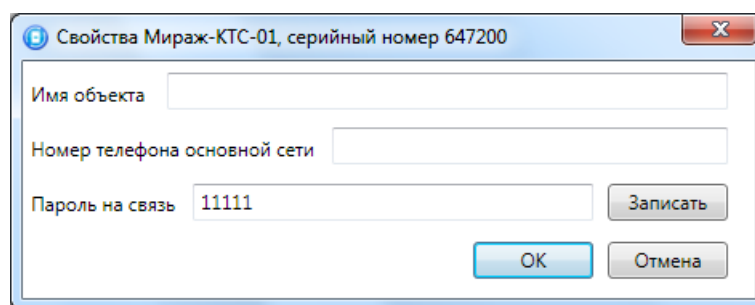


Рис. 37 Задание нового пароля на связь

Если по какой либо причине пароль на связь был утерян, то имеется возможность сбросить его к параметру по умолчанию (11111). Для этого, в поле **А** основного окна *Конфигуратора* щёлкните правой кнопкой мыши по выбранному устройству и в выпадающем меню выберите команду *Сбросить пароль на связь*. В открывшемся окне необходимо подтвердить выполнение действия, нажав кнопку **ОК**.

Внимание! Сброс пароля на связь возможен только при локальном подключении к контроллеру через кабель USB.

10 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Данная функция позволяет исключить моральное старение оборудования и использовать новые функциональные возможности на имеющейся аппаратной платформе.

Для обновления программного обеспечения *контроллера*, как и для записи конфигурации в *контроллер*, могут использоваться следующие каналы настройки:

- ✓ соединение через USB кабель;
- ✓ соединение через TCP/IP сервера ПЦН;
- ✓ соединение через канал DATA.

10.1 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ USB-КАБЕЛЬ

Для обновления программного обеспечения через USB кабель выполните следующее:

- ✓ запустите на компьютере программу *Конфигуратор Про*;
- ✓ через меню *Настройки* - выберите канал соединения *USB* (рис. 28);
- ✓ подключите питание к *контроллеру*;
- ✓ подключите разъём программирования *контроллера* к USB-порту компьютера через USB кабель;
- ✓ в поле **A** основного окна *Конфигуратора* щёлкните правой кнопкой мыши по выбранному устройству и в выпадающем меню выберите команду *Записать ПО*;
- ✓ в открывшемся окне *Загрузка ПО* выберите файл прошивки с расширением *.sbin (рис. 38);

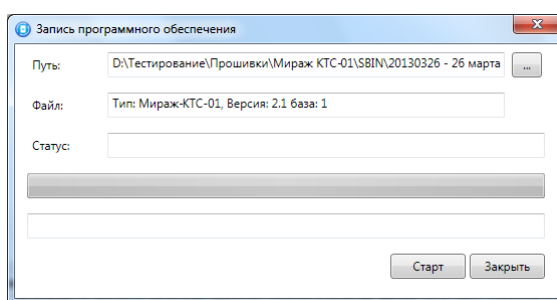


Рис. 38 Задание файла прошивки

Для выбора файла прошивки нажмите кнопку  и в открывшемся окне *Открыть* выберите папку, имя файла и нажмите кнопку *Открыть* (рис. 39).

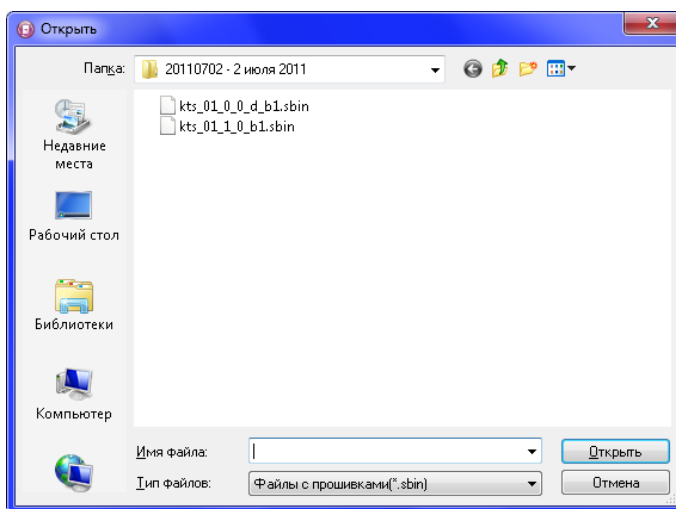


Рис. 39 Выбор файла прошивки

- ✓ в окне *Загрузка ПО* нажмите кнопку *Старт* (рис. 40), после чего процесс записи ПО начнется. В окне будет отображаться количество переданных пакетов;

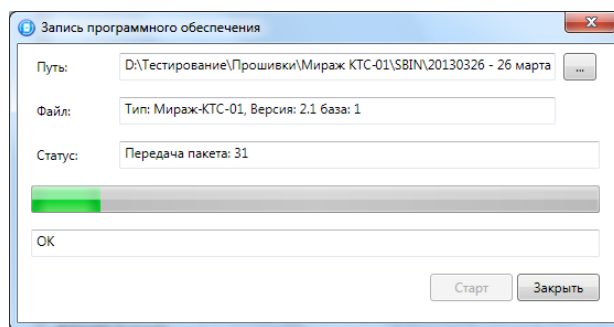


Рис. 40 Запись программного обеспечения

- ✓ после успешной передачи последнего пакета программного обеспечения откроется окно с предупреждением подождать 60 секунд для завершения записи программы. В течение 60 секунд контроллер запишет программу из временной памяти в постоянную и перезагрузится;
- ✓ нажмите кнопку *Закрыть* и отключите кабель USB от контроллера;
- ✓ проконтролируйте процесс запуска контроллера.

10.2 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ СЕРВЕР ПЦН МИРАЖ

Внимание! Записать программного обеспечения контроллера по каналу GPRS можно только тогда, когда контроллер будет на связи с сервером *ПЦН Мираж*, то есть во время передачи тестового пакета.

Обновление программного обеспечения через сервер *ПЦН Мираж* по каналу TCP/IP осуществляется удалённо при условии, что установлено соединение контроллера с *ПЦН Мираж* через сеть Интернет.

Для обновления программного обеспечения по каналу TCP/IP выполните следующее:

- ✓ запустите на компьютере программу *Конфигуратор Про*;
- ✓ в меню *Настройки* выберите канал соединения *Сервер ПЦН*;
- ✓ в меню *Файл* выберите команду *Подключиться к серверу ПЦН*;
- ✓ в открывшемся окне *Соединение с сервером* укажите IP-адрес сервера *ПЦН Мираж* (пример: 10.206.201.100), порт сервера (по умолчанию - 5000), имя пользователя и пароль пользователя с правами администратора *ПЦН Мираж* (рис.29);
- ✓ нажмите кнопку *ОК* и проконтролируйте подключение контроллера к серверу ПЦН по каналу TCP/IP наличием зелёной точки над иконкой устройства в основном окне *Конфигуратора*. Если над иконкой устройства горит синяя точка, то значит контроллер не подключен к серверу ПЦН либо в закладке *Дополнительные параметры* карточки объекта *ПЦН Мираж* не заданы параметры используемого канала связи;
- ✓ в поле **A** основного окна *Конфигуратора* щёлкните правой кнопкой мыши по выбранному устройству и в выпадающем меню выберите команду *Записать ПО*;

- ✓ в открывшемся окне *Загрузка ПО* выберите файл прошивки  с расширением *.sbin (рис. 38). Для выбора файла прошивки нажмите кнопку  и в открывшемся окне *Открыть* выберите папку, имя файла и нажмите кнопку *Открыть* (рис. 39);
- ✓ в окне *Загрузка ПО* нажмите кнопку *Старт*. Процесс записи программного обеспечения занимает около 5-7 минут и отображается в окне *Запись ПО*;
- ✓ после завершения процесса записи программного обеспечения нажмите кнопку *Выход*.

При удачной записи программного обеспечения в память *контроллера*, по истечении 10 секунд, происходит рестарт, при этом *контроллер* остаётся в том же режиме, в котором он был до обновления программного обеспечения.

10.3 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЧЕРЕЗ GSM-МОДЕМ

При данном способе обновление программного обеспечения осуществляется удалённо, с помощью GSM-модема в режиме передачи данных (DATA). Для обновления программного обеспечения по каналу DATA выполните следующее:

- ✓ в меню *Настройки* выберите канал соединения DATA модем;
- ✓ выберите COM-порт, к которому подключен GSM-модем. Убедитесь, что выбранный COM-порт и модем в данный момент не используются другими программами, в том числе в устройствах ПЦН программы *ПЦН Мираж*;
- ✓ укажите скорость обмена (обмен данными компьютера с GSM-модемом возможен только при условии совпадения скоростей COM-порта и GSM-модема);
- ✓ нажмите кнопку *Выход*;
- ✓ в поле **A** основного окна Конфигуратора щёлкните правой кнопкой мыши по устройству и в выпадающем меню выберите команду *Свойства*;
- ✓ в открывшемся окне *Свойства* укажите имя объекта, номер телефона основной сети контроллера и задайте пароль на связь;
- ✓ в поле **A** основного окна Конфигуратора щёлкните правой кнопкой мыши по выбранному устройству и в выпадающем меню выберите команду *Записать ПО*;
- ✓ в открывшемся окне *Загрузка ПО* укажите наименование загружаемого файла прошивки с расширением *.sbin (рис. 38);
- ✓ для выбора файла прошивки нажмите кнопку  и в открывшемся окне *Открыть* выберите папку, имя файла и нажмите кнопку *Открыть* (рис. 39);
- ✓ в окне *Загрузка ПО* нажмите кнопку *Старт*. Процесс записи отображается в окне *Запись ПО*;
- ✓ после завершения процесса записи программного обеспечения нажмите кнопку *Выход*.

После удачной записи программы в память *контроллера* по истечении 10 секунд происходит рестарт, при этом *контроллер* остаётся в том же режиме в каком он был до обновления программного обеспечения.

11 ПОРЯДОК РАБОТЫ С КОНТРОЛЛЕРОМ

11.1 ОБЩИЕ ВОПРОСЫ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА

После включения *контроллера* начинается алгоритм поиска и инициализации сетей, в процессе которого последовательно производится поиск 2 и 1 сети, определяется наличие SIM-карт и технической возможности регистрации в сети, для выбранных SIM-карт.

После включения питания и конфигурирования *контроллер* круглосуточно находится на охране

В целях экономии энергии большую часть времени работы *контроллер* находится в спящем режиме.

Выход из спящего режима происходит в двух основных случаях:

- ✓ при передаче тестовых сообщений;
- ✓ при формировании и передаче тревожного сообщения на *ПЦН Мираж*.

Использование тестирования по каналам GPRS и VOICE увеличивает ток, потребляемый *контроллером*. При времени тестирования 35-45 секунд работа *контроллера* без подзарядки АКБ составляет 2 дня. При этом время доставки события составляет 1-2 секунды. При работе каналами GPRS/DATA/SMS, без передачи тестовых сообщений, время работы *контроллера* составляет две недели. При этом время доставки сообщения от 5 до 10 сек (при средней загруженности сети сотовой связи).

11.2 РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА В РЕЖИМЕ ОХРАНА

Шлейф контроллера постоянно находится в режиме охраны, индикаторы GSM, ALARM и CHARGE (если АКБ заряжена) не горят.

При нажатии тревожной кнопки происходит фиксация тревожного события - мигает индикатор ALARM, а на ПЦН отправляется тревожное сообщение согласно конфигурации *контроллера* и алгоритму оповещения (рис. 2.). Сброс тревожного состояния *контроллера* после доставки сообщения на *ПЦН Мираж*, возможен двумя способами:

- ✓ Командой *Перевзять с ПЦН Мираж*;
- ✓ Автоматически, через установленное *Время восстановления после тревоги*.

11.3 ЗАРЯД АКБ

При разряде АКБ на *ПЦН Мираж* придет сообщение “АКБ Авария”, индикатор CHARGE начнет мигать кратковременными вспышками один раз в четыре секунды. Для предотвращения автоматического отключения *контроллера* необходимо зарядить АКБ.

Заряд АКБ возможен как от специального зарядного устройства, так и от USB-порта компьютера. Заряд аккумуляторной батареи контролируется по индикатору CHARGE (п. 6.1.3).

После разряда АКБ от зарядного устройства, подключите кабель зарядного устройства в USB разъем *контроллера*. Индикатор CHARGE отобразит режим заряда, описанный в пункте 6.1.3 данного руководства.

Для заряда АКБ через кабель USB от компьютера, подключите кабель в USB разъем компьютера и разъем программирования *контроллера*. Проверьте индикацию CHARGE на контроллере. Если индикатор не отображает режим заряд АКБ, как описано в пункте 6.1.3, то переподключите USB кабель до появления соответствующей индикации (режим заряда).

После полного заряда АКБ индикатор CHARGE горит постоянно, до отключения кабеля USB от контроллера.

При полном разряде АКБ, время заряда составляет не менее семи часов.

12 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Изделие требует проведения периодического осмотра и технического обслуживания.

Периодичность осмотра зависит от условий эксплуатации, но не должна быть реже одного раза в год. Несоблюдение условий эксплуатации изделия может привести к отказу изделия.

Периодический осмотр проводится с целью:

- ✓ соблюдения условий эксплуатации;
- ✓ обнаружения внешних повреждений.

Техническое обслуживание необходимо проводить при появлении ложных срабатываний, плохом качестве сигнала, длительной доставке событий на ПЦН Мираж и др.

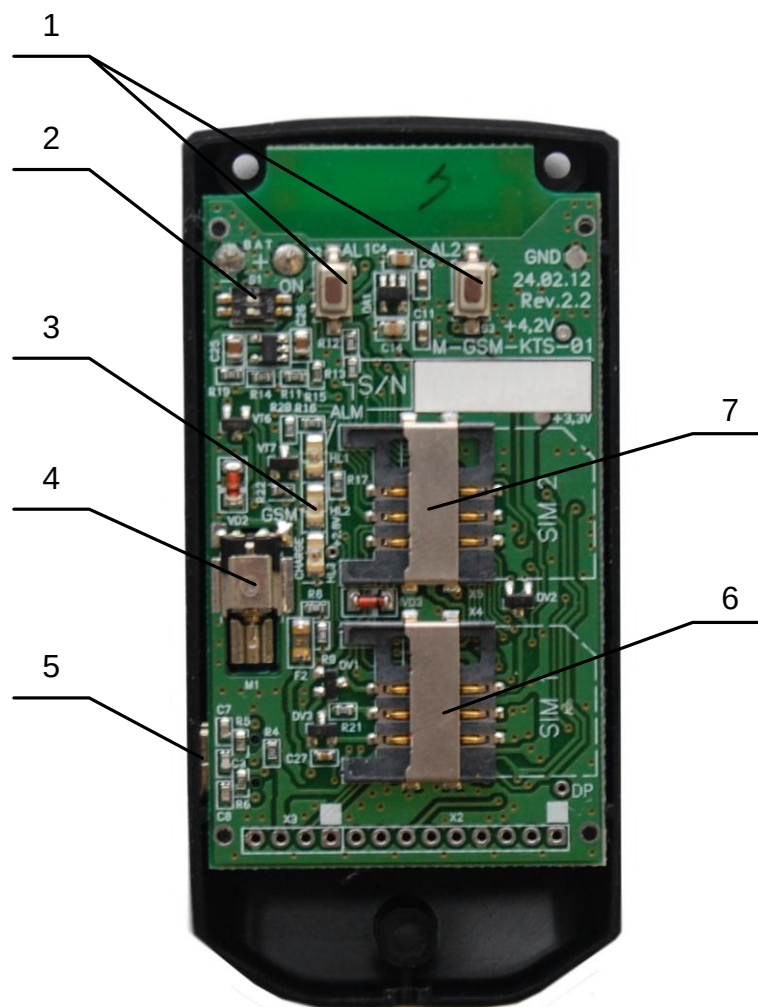
При проведении технического обслуживания выполняются следующие виды работ:

- ✓ удаление пыли с поверхности платы *контроллера*;
- ✓ чистка контактов SIM - карт спиртовым составом;
- ✓ проверка доставки события с основной сети *контроллера*;
- ✓ проверка доставки события с резервной сети *контроллера*;
- ✓ проверка каналов оповещения (GPRS, CSD, SMS);
- ✓ проверка на отсутствие внешних повреждений *контроллера*.

Замена аккумулятора производится в сервисном центре в следующих случаях:

- ✓ физическое повреждение аккумулятора;
- ✓ снижение рабочей ёмкости аккумулятора;
- ✓ сильный нагрев аккумулятора при работе или заряде.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Вид контроллера без крышки



1. Кнопки передачи тревожного события
2. Микропереключатели.
3. Узел индикации (ALARM, GSM, CHARGE).
4. Вибромотор.
5. USB-разъем.
6. Держатель SIM-карты основной сети.
7. Держатель SIM-карты резервной сети.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Термины и определения

Абонент – физическое или юридическое лицо, заключившее договор с оператором связи на оказание услуг, с выделением ему уникального способа доступа к услугам связи (в сотовой связи — абонентского номера или уникального кода идентификации).

Зона покрытия – территория, на которой абонент может пользоваться мобильным устройством

Интервал тарификации – промежуток времени, за который взимается определённая плата

ИСМ Мираж – интегрированная система мониторинга "Мираж"

Квитирование – подтверждение доставки информации или сообщения

КТС – кнопка тревожной сигнализации

Логический раздел – независимый объект интегрированной системы, обладающий совокупностью индивидуальных параметров, электронных ключей

Оператор связи – физическое или юридическое лицо, имеющее право на предоставление услуг связи

ОС – операционная система

ПКП – приёмно-контрольный прибор

ПО – программное обеспечение

ПЦН – пульт централизованного наблюдения

РЭ – руководство по эксплуатации

сервер ПЦН – компьютер с установленным программным обеспечением *ПЦН Мираж*

Сервер ПЦН – компонент программного обеспечения ПЦН Мираж

СПИ – система передачи извещений

CSD (Circuit Switched Data) он же DATA — технология передачи данных, разработанная для мобильных телефонов GSM-стандарта

GPRS (General Packet Radio Service) — надстройка над технологией мобильной связи GSM, осуществляющая пакетную передачу данных

GSM (Global System for Mobile Communications) — глобальный цифровой стандарт для мобильной сотовой связи

Internet (Interconnected Networks) — глобальная телекоммуникационная сеть информационных и вычислительных ресурсов

IP-адрес (Internet Protocol Address) — сетевой адрес узла в компьютерной сети

PIN (Personal Identification Number) — личный опознавательный номер, аналог пароля, с помощью которого производится авторизация держателя карты

SIM-карта (Subscriber Identification Module) — идентификационный модуль абонента, применяемый в мобильной связи

SMS (Short Message Service) — технология, позволяющая осуществлять приём и передачу коротких текстовых сообщений.

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) — набор сетевых протоколов разных уровней модели сетевого взаимодействия (ISO)

VOICE (Голос) – тестовый звонок в голосовом режиме.

USB (Universal Serial Bus) — универсальная последовательная шина, последовательный интерфейс передачи данных для среднескоростных и низкоскоростных периферийных устройств в вычислительной технике.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Способы устранения возможных неисправностей

Неисправность	Возможные причины и способы их устранения
При включении не горят индикаторы	Разрядился аккумулятор. Зарядите аккумулятор, подключив <i>контроллер</i> к зарядному устройству.
По очереди, в течение пяти секунд, мигают индикаторы ALARM и CHARGE, и работает вибросигнал.	Допущен слишком низкий разряд АКБ. <i>Контроллер</i> произвел автоматическое отключение. Зарядите аккумулятор, подключив <i>контроллер</i> к зарядному устройству.
Контроллер не регистрируется в сети. Индикатор GSM горит постоянно.	На SIM-карте установлен неверный PIN-код: введите PIN-код SIM-карты либо 9999. Не подключена антенна: проверьте подключение антенны. Контроллер находится вне зоны покрытия оператора связи: переместите контроллер в зону уверенного приёма.
Нет дистанционного доступа к контроллеру в режиме передачи данных	Неверно введён пароль на связь: введите верный пароль. На SIM – карте не активирована услуга передачи данных: активируйте услугу передачи данных. Проверьте настройки контроллера в конфигураторе.
Контроллер не отправляет SMS-сообщения	Неверно установлен номер телефона: проверьте номер телефона, номер должен начинаться с цифры "+7". Неверно установлен номер SMS-центра на SIM-карте: с помощью сотового телефона установите номер SMS-центра.

При возникающих проблемах можно связаться со службой технической поддержки "НПП "Стелс":

- по электронной почте support@nppstels.ru;
- по телефону (3822) 250911.