

**STEMAX
SX**

**контроллер
охранной сигнализации**

STEMAX SX410

**РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Оглавление

| | |
|--|-----------|
| 1. ВВЕДЕНИЕ | 5 |
| 1.1. Назначение контроллера STEMAX SX410 | 5 |
| 1.2. Меры предосторожности и особые замечания | 6 |
| 1.3. Техническая поддержка | 6 |
| 1.4. Значение терминов и аббревиатур | 7 |
| 2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, МАРКИРОВКА И УПАКОВКА..... | 8 |
| 2.1. Комплект поставки..... | 8 |
| 2.2. Маркировка..... | 8 |
| 2.3. Упаковка | 8 |
| 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ | 9 |
| 3.1. Технические характеристики..... | 9 |
| 3.2. Функциональные возможности | 10 |
| 3.2.1. Функциональная схема..... | 10 |
| 3.2.2. Возможности системы передачи извещений | 10 |
| 3.2.3. Возможности приемно-контрольного прибора | 10 |
| 3.2.4. Возможности модуля управления питанием | 11 |
| 3.2.5. Возможности управления и настройки | 11 |
| 3.3. Эксплуатационные ограничения..... | 12 |
| 3.4. Внешний вид | 12 |
| 3.5. Индикация..... | 13 |
| 4. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ КОНТРОЛЛЕРА | 14 |
| 4.1. Контроль шлейфов сигнализации | 14 |
| 4.2. Контроль радиоизвещателей | 15 |
| 4.3. Поддерживаемые методы передачи данных и их особенности | 15 |
| 4.4. Типы событий и алгоритмы оповещения | 16 |
| 4.5. Временные характеристики оповещения | 17 |
| 4.6. Надежность доставки информации | 17 |
| 5. ПОДГОТОВКА К КОНФИГУРИРОВАНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНТРОЛЛЕРА..... | 18 |
| 5.1. Установка программного обеспечения | 18 |
| 5.1.1. Установка программы <i>Конфигуратор Профессионал</i> и сопутствующего программного обеспечения впервые..... | 18 |
| 5.1.2. Обновление программы <i>Конфигуратор Профессионал</i> | 19 |
| 5.2. Подготовка контроллера к конфигурированию и эксплуатации | 20 |
| 6. КОНФИГУРИРОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА | 21 |
| 6.1. Основные элементы интерфейса программы <i>Конфигуратор Профессионал</i> | 21 |
| 6.2. Конфигурация СПИ..... | 23 |
| 6.2.1. Вкладка <i>Оповещение</i> | 23 |
| 6.2.2. Вкладка <i>Дополнительно</i> | 26 |
| 6.2.3. Вкладка <i>Журнал событий</i> | 26 |
| 6.2.4. Вкладка <i>Задачи</i> | 27 |
| 6.2.5. Вкладка <i>Монитор</i> | 28 |

| | |
|---|-----------|
| 6.3. Конфигурация раздела | 29 |
| 6.3.1. Вкладка <i>Параметры</i> | 29 |
| 6.3.2. Вкладка <i>База электронных ключей</i> | 30 |
| 6.4. Конфигурация ПКП..... | 32 |
| 6.4.1. Вкладка <i>Шлейфы</i> | 32 |
| 6.4.2. Вкладка <i>Источники питания</i> | 33 |
| 6.4.3. Вкладка <i>Выходы управления</i> | 33 |
| 6.4.4. Вкладка <i>Дополнительно</i> | 36 |
| 6.4.5. Вкладка <i>Монитор</i> | 36 |
| 6.5. Группа управления..... | 37 |
| 7. СПОСОБЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К КОНТРОЛЛЕРУ (USB, TCP/IP GPRS, DATA)..... | 38 |
| 7.1. Выбор способа подключения | 38 |
| 7.2. Подключение по каналу TCP/IP GPRS | 38 |
| 7.3. Подключение по каналу DATA | 40 |
| 8. ОБНОВЛЕНИЕ ВСТРОЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ | 42 |
| 9. ФУНКЦИИ, ДОСТУПНЫЕ В КОНТЕКСТНОМ МЕНЮ КОНТРОЛЛЕРА | 43 |
| 9.1. Запись и чтение конфигурации | 43 |
| 9.2. Сохранение и загрузка шаблонов настроек | 44 |
| 9.3. Рестарт контроллера | 44 |
| 9.4. Запись встроенного ПО | 44 |
| 9.5. Сброс конфигурации и пароля на связь | 44 |
| 9.6. Задание имени объекта, номера телефона для подключения по каналу DATA и пароля на связь ... | 45 |
| 10. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ И ВНЕШНИХ УСТРОЙСТВ | 46 |
| 10.1. Поддерживаемые типы проводных извещателей и подключение шлейфов сигнализации | 46 |
| 10.2. Подключение считывателя Touch Memoгу, кодовой панели <i>Мираж-КД</i> и скрытого выключателя | 46 |
| 11. МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ..... | 47 |
| 12. ЭКСПЛУАТАЦИЯ КОНТРОЛЛЕРА..... | 48 |
| 12.1. Инициализация контроллера (<i>интеллектуальный старт</i>) | 48 |
| 12.2. Постановка контроллера на охрану | 48 |
| 12.2.1. Стандартная постановка на охрану | 48 |
| 12.2.2. Постановка на охрану с квитированием на лампу <i>Режим</i> | 48 |
| 12.2.3. Постановка на охрану при неисправном шлейфе сигнализации | 48 |
| 12.3. Работа контроллера в режиме <i>На охране</i> | 48 |
| 12.4. Снятие контроллера с охраны | 49 |
| 12.5. Работа контроллера в режиме <i>Снят с охраны</i> | 49 |
| 13. ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА..... | 50 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ВИД КОНТРОЛЛЕРА СО СНЯТОЙ КРЫШКОЙ | 51 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 2. СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ | 52 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ТИПЫ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ | 53 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 4. АТРИБУТЫ ШЛЕЙФОВ СИГНАЛИЗАЦИИ | 54 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 5. ТАКТИКИ И АТРИБУТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫХОДОВ УПРАВЛЕНИЯ ТИПА <i>ОТКРЫТЫЙ КОЛЛЕКТОР</i> | 55 |

| | |
|--|-----------|
| ПРИЛОЖЕНИЕ 6. СХЕМА ИНДИКАЦИИ | 57 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 7. «ГОРЯЧИЕ» КЛАВИШИ И СОЧЕТАНИЯ КЛАВИШ В ПРОГРАММЕ <i>КОНФИГУРАТОР</i> <i>ПРОФЕССИОНАЛ</i>..... | 61 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ | 62 |

1. Введение

1.1. Назначение контроллера STEMAX SX410

Контроллер STEMAX SX410 (далее *контроллер*) предназначен для централизованной охраны небольших объектов (квартиры, гаражи, дачи). Контроллер является функционально и конструктивно законченным изделием, включая в себя систему передачи извещений, приемно-контрольный прибор и модуль управления питанием.

Передача извещений осуществляется на ПЦН *Мираж* или ПЦН STEMAX. В качестве встроенного GSM/GPRS-модема используется модем Cinterion BGS2, поддерживающий стандарты сотовой связи поколения 2.5G. Контроллер оснащен встроенной планарной GSM-антенной.

Основные функциональные возможности контроллера:

- общее количество проводных шлейфов сигнализации — 4;
- подключение охранных и технологических шлейфов с гибкой настройкой тактик контроля;
- подключение пожарных шлейфов с ограниченной функциональностью (без специализированных тактик контроля);
- контроль исправности шлейфов на обрыв и короткое замыкание;
- подключение устройств радиосистемы Livi производства ООО «НПП «Стелс» — с помощью дополнительного модуля STEMAX UN Livi (приобретается отдельно);
- 1 логический раздел;
- передача извещений по беспроводным сетям связи стандарта GSM/GPRS 900/1800 с использованием различных методов передачи данных: TCP/IP GPRS, DATA (CSD), SMS;
- использование для передачи информации шифрованного закрытого протокола MSR/V и протокола SIA IP;
- широкий диапазон методов локального и дистанционного конфигурирования, управления и диагностики;
- 3 выхода управления типа *открытый коллектор*;
- широкие возможности управления устройствами свето-звукового оповещения и исполнительными устройствами: 4 предзаданные автоматические тактики (*Режим охраны, Сирена, Неисправность, Технологическая*), возможность создания различных пользовательских автоматических тактик с гибким выбором условий и режима активации устройств, возможность ручного дистанционного управления устройствами;
- управление режимом охраны с помощью проводных считывателей электронных ключей, кодовых панелей, скрытых выключателей, биометрических считывателей;
- поддержка 100 электронных ключей, в том числе ключей с шифрованием (типа DS1961S);
- контроль вскрытия корпуса с помощью тампера;
- автоматический заряд, защита от переплюсовки и глубокого разряда АКБ.

Питание осуществляется от сети ~ 220 В. В качестве резервного источника питания предусмотрено использовать аккумуляторную батарею емкостью 2.3 А·ч (приобретается отдельно).

1.2. Меры предосторожности и особые замечания

Осторожно!

- Во избежание поражения электрическим током или возгорания запрещается эксплуатировать контроллер в следующих условиях:
 - вне помещений;
 - при повышенной влажности и возможности попадания жидкости внутрь корпуса;
 - в агрессивных средах, вызывающих коррозию;
 - при наличии токопроводящей пыли.
- Перед работами по монтажу и демонтажу контроллера необходимо отключить основной и резервный источники питания.
- Условия эксплуатации контроллера и подаваемое напряжение должны соответствовать значениям, приведенным в таблице технических характеристик (см. раздел [3.1](#)).
- Подключение и отключение модулей контроллера, а также техническое обслуживание контроллера разрешается выполнять только после его полного обесточивания (отключения питания от сети 220 В и от АКБ).

Внимание!

- При выборе места монтажа контроллера руководствуйтесь следующими критериями:
 - ограниченный доступ посторонних лиц;
 - устойчивое взаимодействие с GSM-сетями и (при их наличии) радиоизвещателями.
- После транспортировки при отрицательной температуре контроллер перед включением необходимо выдержать без упаковки в нормальных условиях не менее 2 часов.
- Запрещается устанавливать SIM-карты в держатели контроллера при включенном питании.
- Не устанавливайте SIM-карты в держатели, пока в параметрах контроллера не указан корректный PIN-код или не отключен запрос PIN-кода.
- Перед подключением контроллера к ПК по интерфейсу USB необходимо установить на ПК USB-драйвер для оборудования производства ООО «НПП «Стелс».
- При эксплуатации контроллера регулярно проверяйте наличие и расход финансовых средств на оплату услуг операторов сотовой связи. Это позволит избежать ошибок в настройке и эффективно использовать возможности контроллера при минимальных финансовых затратах. Запретите или ограничьте кредитную систему баланса на используемых SIM-картах.

1.3. Техническая поддержка

Веб-сайт: <http://nppstels.ru>.

Электронная почта: support@nppstels.ru.

Телефон: +7 (3822) 488-507, +7 (3822) 488-508 (Томск).

1.4. Значение терминов и аббревиатур

Встроенное программное обеспечение — программное обеспечение, записываемое в энергонезависимое запоминающее устройство прибора (микропрограмма, «прошивка»).

Проходная зона — часть помещения, в которой возможно срабатывание извещателей при входе в помещение и выходе из него (до снятия контроллера с охраны и после его постановки на охрану при использовании функций задержки на вход и на выход соответственно).

Квитирование — подтверждение доставки информации.

Раздел — группа подключенных к контроллеру шлейфов сигнализации и/или радиоизвещателей, для постановки на охрану и снятия с охраны которых используется отдельный электронный ключ или код.

Рестарт — перезапуск контроллера.

Скрытый выключатель — физический переключатель, используемый для постановки контроллера на охрану и снятия с охраны.

Тампер — датчик вскрытия корпуса контроллера.

Шлейф сигнализации — электрическая цепь, соединяющая выходные цепи извещателей с приемно-контрольным прибором, предназначенная для передачи на приемно-контрольный прибор извещений и для подачи на извещатели электропитания.

Touch Memory — система электронных ключей и считывателей, используемая для авторизации в охранном оборудовании.

АКБ — аккумуляторная батарея.

МУП — модуль управления питанием.

ПК — персональный компьютер.

ПКП — приемно-контрольный прибор.

ПЦН — пульт централизованного наблюдения.

СПИ — система передачи извещений.

ШС — шлейф сигнализации.

ПРИМЕЧАНИЕ. Сведения о поддерживаемых каналах связи см. в разделе [4.3](#).

2. Комплект поставки, маркировка и упаковка

2.1. Комплект поставки

Комплект поставки контроллера представлен в таблице 1.

Таблица 1. Комплект поставки

| Наименование | Идентификатор | Кол-во |
|----------------------------|--------------------|--------|
| Контроллер STEMAX SX410 | АГНС.425644.036 | 1 |
| Паспорт | АГНС.425644.036 ПС | 1 |
| Резистор CF-0.25 (5,6 кОм) | | 4 |
| Электронный ключ DS1990A | | 3 |
| Индивидуальная тара | | 1 |

2.2. Маркировка

Маркировка на упаковке контроллера:

- модель;
- серийный номер;
- дата выпуска;
- знак соответствия стандартам.

Маркировка на плате контроллера:

- модель;
- ревизия платы;
- дата производства;
- серийный номер;
- обозначения клемм и индикаторов.

2.3. Упаковка

Контроллер поставляется в индивидуальной таре из картона, предназначенной для предохранения от повреждений при транспортировке. Дополнительно контроллер упакован в полиэтиленовый пакет для предохранения от воздействия повышенной влажности при транспортировке и хранении. В тару укладывается комплект поставки.

3. Техническое описание

3.1. Технические характеристики

Технические характеристики контроллера представлены в таблице 2.

Таблица 2. Технические характеристики

| Параметр | Значение |
|--|-------------------------------------|
| Характеристики СПИ | |
| Количество беспроводных сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800 | 2 |
| Поколение GSM-связи | 2.5 G |
| Время доставки извещений (TCP/IP) | 1–2 с |
| Минимальный период тестирования канала связи | 10 с |
| Характеристики ПКП | |
| Максимальное количество электронных ключей или кодов постановки/снятия | 100 |
| Типы ШС | охранные, технологические, пожарные |
| Количество собственных ШС | 4 |
| Количество собственных логических разделов | 1 |
| Напряжение в ШС | 5 В |
| Номинальное сопротивление оконечного резистора ШС | 5,6 кОм |
| Максимальный ток для питания одного активного извещателя по ШС | 2 мА |
| Сопротивление проводов ШС | не более 150 Ом |
| Сопротивление изоляции между проводами ШС | не менее 50 кОм |
| Количество выходов управления типа <i>открытый коллектор</i> | 3 |
| Максимальный ток нагрузки | 700 мА |
| Количество слотов расширения | 1 (для модуля STEMAX UN Livi) |
| Прочие характеристики | |
| Электропитание основное | ~ 100..264 В |
| Электропитание резервное (от АКБ) | 12 В, 2,3 А·ч |
| Диапазон рабочих температур | -40..+55 °С |
| Габаритные размеры корпуса | 240 x 168 x 48 |
| Материал корпуса | ABS-пластик |
| Цвет корпуса | Белый |
| Класс защиты корпуса | IP20 |

3.2. Функциональные возможности

3.2.1. Функциональная схема

Контроллер состоит из трех функциональных блоков:

- система передачи извещений (СПИ);
- приемно-контрольный прибор (ПКП);
- модуль управления питанием (МУП).

Микроконтроллер выступает в качестве связующего и управляющего звена.

Функциональная схема контроллера представлена на рис. 3.1.

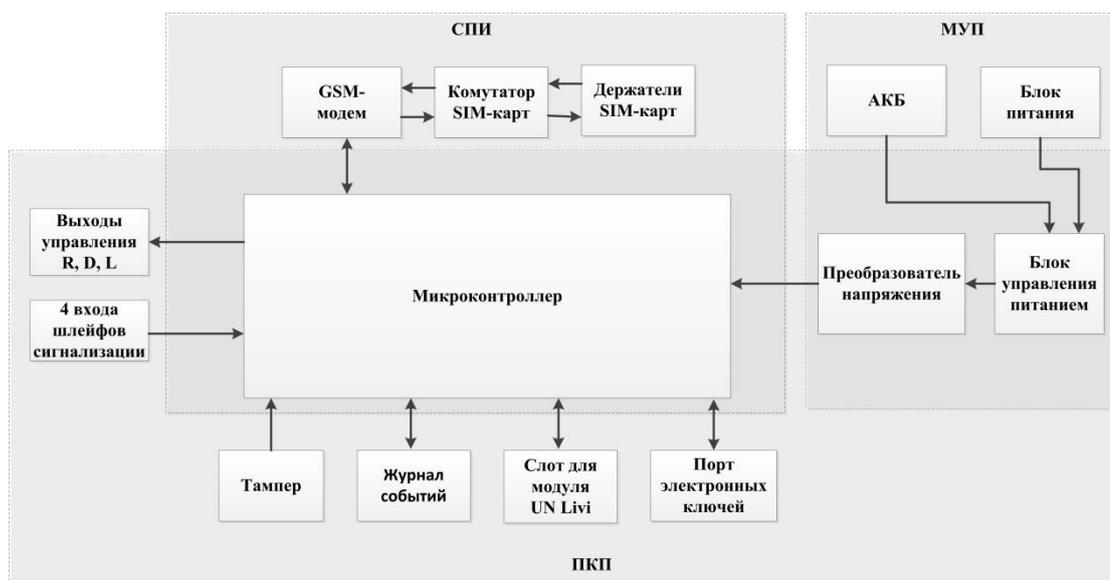


Рис. 3.1. Функциональная схема

3.2.2. Возможности системы передачи извещений

- Поддержка двух беспроводных сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800 (поколение сотовой связи 2.5G).
- Непрерывный контроль доступности каналов связи.
- Многоуровневая защита от несанкционированного удаленного доступа.
- Собственный протокол передачи данных MSR/V, обеспечивающий двухстороннее динамическое шифрование, максимальную надежность и управляемость онлайн-каналов связи, возможность использования протокола SIA IP.
- Прием и передача GSM-сигнала с помощью внутренней планарной GSM-антенны.

3.2.3. Возможности приемно-контрольного прибора

- 4 собственных шлейфов сигнализации (ШС) для приема извещений от ручных и автоматических охранных, пожарных и технологических извещателей, а также приборов приемно-контрольных через выходы реле.
- 1 логический раздел.
- Широкие возможности конфигурирования ШС: назначение различных типов использования, атрибутов и других параметров.
- Управление исполнительными устройствами и средствами автоматики с помощью 3 выходов типа *открытый коллектор* на основе различных тактик, выбираемых пользователем.
- Постановка / снятие с помощью проводных считывателей электронных ключей Touch Memory (в том числе ключей с шифрованием типа DS 1961S), Proximity-карт, скрытых выключателей, кодовых панелей, биометрических считывателей.
- Звуковая и световая индикация при постановке / снятии.
- Звуковая и световая сигнализация по состояниям *Тревога* и *Неисправность*.

- Широкие возможности управления устройствами свето-звукового оповещения и исполнительными устройствами: 4 предзаданные автоматические тактики (*Режим охраны, Сирена, Неисправность, Технологическая*), возможность создания различных пользовательских автоматических тактик с гибким выбором условий и режима активации устройств, возможность ручного дистанционного управления устройствами.
- Защита внешних подключений от статического электричества.
- Контроль вскрытия корпуса с помощью тампера.

Возможности за счет дополнительных устройств

- Подключение устройств радиосистемы Livi производства ООО «НПП «Стелс» — с помощью модуля STEMAX UN Livi (приобретается отдельно).

3.2.4. Возможности модуля управления питанием

- Основной источник питания: сеть ~ 220 В.
- Резервный источник питания: аккумуляторная батарея 12 В, 2,3 А·ч (приобретается отдельно).
- Контроль состояния источников питания.
- Автоматическое переключение питания с основного источника на резервный (АКБ) и в обратном направлении без выдачи ложных сигналов на выходы управления и по каналам передачи извещений.
- Автоматический заряд АКБ.
- Защита АКБ от переполюсовки.
- Защита АКБ от глубокого разряда.
- Автоматическая защита от превышения нагрузки.
- Автоматическая защита блока питания от перегрева.

3.2.5. Возможности управления и настройки

- Локальное конфигурирование через USB-интерфейс и удаленное конфигурирование с помощью методов передачи данных TCP/IP GPRS и DATA (CSD).
- Исполнение команд (*Перевзять, Сброс пожарных тревог и неисправностей, Обновить*), подаваемых с пульта централизованного наблюдения *Мираж*.
- Локальная и дистанционная замена встроенного программного обеспечения контроллера.
- Сохранение информации в журнале событий.

3.3. Эксплуатационные ограничения

К эксплуатации контроллера допускаются 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 разделе [3.1](#). Эксплуатация контроллера должна производиться при температуре внешней среды, не превышающей значений, указанных в разделе [3.1](#).

В условиях отрицательных температур аккумуляторные батареи сохраняют работоспособность, но значительно теряют емкость. На рис. 3.2 приведены графики зависимости емкости различных типов батарей от температуры.

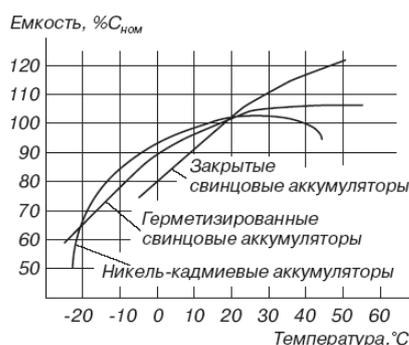


Рис. 3.2. Зависимость емкости АКБ от температуры

При проектировании системы следует учитывать возможности источника питания контроллера. Если суммарный ток потребления внешних устройств (извещателей, исполнительных устройств) превышает 700 мА, необходимо использовать дополнительный источник питания. При этом рекомендуется соединить общий провод контроллера с общим проводом дополнительного источника питания для выравнивания потенциалов.

3.4. Внешний вид

Корпус контроллера (рис. 3.3) выполнен из пластика, состоит из основания и крышки. Габаритные размеры составляют 240 x 168 x 48 мм. Крышка крепится к основанию с помощью защелок и дополнительно фиксируется винтом на торцевой части (снизу). В корпусе предусмотрен отсек под АКБ, выполнены технологические отверстия для вывода кабелей. Предусмотрена возможность крепления корпуса к стене с помощью саморезов. Класс защиты IP20.



Рис. 3.3. Корпус контроллера (вид сверху)

Вид контроллера со снятой крышкой см. в [Приложении 1](#).

3.5. Индикация

В таблице 3 представлены краткие сведения о назначении светодиодных индикаторов, расположенных на плате контроллера (см. [Приложение 1](#)). Индикаторы не выводятся на корпус контроллера. Для индикации также могут использоваться устройства, подключаемые к выходам типа *открытый коллектор*, которым можно назначать различные тактики.

Внимание! Подробные сведения о схеме индикации, осуществляемой с помощью индикаторов на плате контроллера и с помощью дополнительных устройств, см. в [Приложении 6](#).

Таблица 3. Индикаторы на плате контроллера

| Индикатор | Значение |
|---------------------------|--|
| POWER (Питание) | <p>Наличие электропитания</p> <ul style="list-style-type: none"> • не горит — питание отсутствует • горит зеленым — питание от основного источника (сети 220 В) • горит красным — питание от резервного источника (АКБ) |
| MODE (Режим) | <p>Режим охраны</p> <ul style="list-style-type: none"> • горит зеленым — режим <i>Снят с охраны</i> • горит красным — режим <i>На охране</i> |
| LINK (Связь) | <p>Наличие соединения с сервером ПЦН</p> <ul style="list-style-type: none"> • горит/мигает зеленым — соединение установлено • горит/мигает красным — соединение отсутствует • горит/мигает зеленым и красным одновременно/попеременно — некоторые из сконфигурированных методов соединения доступны (соединение установлено), а некоторые недоступны (соединение отсутствует) |

Индикаторы на плате контроллера используются также для отображения уровня сигнала GSM-сетей контроллера (см. таблицу 4). Отображение осуществляется:

- в течение 1,5 секунд для каждой GSM-сети после инициализации контроллера («бегущего огня» на индикаторах);
- при двойном нажатии кнопки тампера (отображается для GSM-сети, активной в текущий момент).

Для выхода из режима отображения уровня GSM-сигнала необходимо повторно дважды нажать на тампер.

Таблица 4. Схема отображения уровня GSM-сигнала

| GSM-сеть | Плохой | | Средний | | Хороший | |
|--------------|-------------------------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| | Мигает 0,25 / 0,25 2 Гц | LINK зеленый | Мигает 0,25 / 0,25 2 Гц | LINK, MODE зеленый | Мигает 0,25 / 0,25 2 Гц | LINK, MODE, PWR зеленый |
| GSM 1 | Мигает 0,25 / 0,25 2 Гц | LINK зеленый | Мигает 0,25 / 0,25 2 Гц | LINK, MODE зеленый | Мигает 0,25 / 0,25 2 Гц | LINK, MODE, PWR зеленый |
| GSM 2 | Мигает 0,25 / 0,25 2 Гц | LINK красный | Мигает 0,25 / 0,25 2 Гц | LINK, MODE красный | Мигает 0,25 / 0,25 2 Гц | LINK, MODE, PWR красный |

4. Принципы работы контроллера

4.1. Контроль шлейфов сигнализации

Контроллер осуществляет постоянный контроль сопротивления шлейфов сигнализации (ШС). Номинальное сопротивление охранного ШС в состоянии Норма составляет 5,6 кОм. Любое изменение величины сопротивления, вызванное срабатыванием извещателей или механическим повреждением ШС, превышающее заданные пределы (см. таблицу 5), приводит к формированию извещения.

При срабатывании охранного шлейфа без атрибута *Круглосуточный* формируется тревожное событие *Тревога*, если раздел находится в режиме *На охране*. Если срабатывание шлейфа произошло, когда раздел находится в режиме *Снят с охраны*, то шлейф считается находящимся в состоянии *Неисправность*.

Если охранному шлейфу назначен атрибут *Круглосуточный*, то событие *Тревога* формируется при его срабатывании всегда (независимо от режима охраны раздела).

ПРИМЕР. К контроллеру подключен шлейф сигнализации с нормально разомкнутыми охранными извещателями и включенным в цепь параллельно резистором 5,6 кОм. В нормальном состоянии сопротивление шлейфа равно 5,6 кОм. При срабатывании извещатель замыкается, и сопротивление шлейфа падает ниже 3,6 кОм (происходит короткое замыкание шлейфа). Раздел, в который входит шлейф, находится в режиме *На охране*. В результате контроллер формирует событие *Тревога*.

Таблица 5. Пороговые значения сопротивлений ШС

| Извещение | Сопротивление охранного ШС, Ом |
|-------------------------------------|--------------------------------|
| <i>Норма</i> | 4700—6400 |
| <i>Тревога (короткое замыкание)</i> | < 3600 |
| <i>Тревога (обрыв)</i> | > 8200 |

Контроллер фиксирует выход сопротивления шлейфов за пороговые значения длительностью более 300 мс и не фиксирует выход длительностью менее 250 мс. Охранные шлейфы с установленным атрибутом 65 мс (*Быстрый шлейф*) срабатывают при длительности изменения сопротивления более 70 мс и не срабатывают при длительности менее 50 мс.

При срабатывании шлейфа формируется извещение, которое передается на ПЦН и сохраняется в запоминающем устройстве контроллера. При наличии соответствующего оборудования и настроек включается звуковой оповещатель (сирена) и начинает мигать световой оповещатель (лампа).

Если сопротивление ШС вышло за пределы состояния *Норма* по причине неисправности, когда контроллер снят с охраны, то при его постановке на охрану формируется событие *Невзятие*.

Технологические ШС контролируются аналогично охранным. При срабатывании формируется событие в зависимости от назначенного шлейфу типа (*Включение технологического шлейфа / Утечка воды / Утечка газа*).

Пожарные шлейфы, подключаемые к контроллеру STEMAX SX410, имеют ограниченную функциональность (отсутствует возможность назначения атрибутов — специализированных тактик контроля). Контролируются аналогично охранным круглосуточно независимо от режима охраны контроллера. При срабатывании пожарного шлейфа формируется событие *Пожар*.

4.2. Контроль радиозвещателей

Приборы радиосистемы Livi производства ООО «НПП «Стелс» подключаются к контроллеру с помощью дополнительного модуля STEMAX UN Livi.

При настройке и использовании радиоканальной системы сигнализации необходимо учитывать, что взаимодействие контроллера с радиозвещателями отличается от взаимодействия со шлейфами проводных извещателей:

- состояние шлейфа сигнализации контролируется непрерывно (по его сопротивлению);
- состояние радиозвещателей контролируется по пакетам данных, отправляемым ими с определенной периодичностью. Эта периодичность (период тестов) выбирается пользователем. Например, если значение этого параметра 30 секунд, то радиозвещатель будет передавать контроллеру данные о своем состоянии один раз в 30 секунд. Инициатором соединения является радиозвещатель.

Эта особенность оказывает влияние на реализацию некоторых функций контроллера, в частности — функции задержки постановки на охрану. Она делает необходимым правильный выбор периода тестов для различных радиозвещателей и использование функции оповещения о потере активности радиозвещателей. Дополнительные сведения см. в руководстве *Особенности работы с радиозвещателями*, доступном на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс» <http://nppstels.ru>.

4.3. Поддерживаемые методы передачи данных и их особенности

Все методы передачи данных делятся на онлайн- и офлайн-методы. Онлайн-методы отличаются постоянным поддержанием соединения (регулярным тестированием связи с помощью тестовых пакетов данных).

Онлайн-методы

1. **GPRS**: передача данных в сеть Интернет по протоколу TCP/IP через беспроводную сеть GSM («мобильный Интернет»).

Офлайн-методы

1. **DATA**: передача данных в формате CSD через беспроводную сеть GSM.
2. **SMS**: передача данных в формате SMS через беспроводную сеть GSM.

Отдельно следует отметить метод **VOICE**, который представляет собой голосовые звонки с GSM-модема контроллера на пультовой GSM-модем. Этот метод используется для подтверждения активности передающего оборудования (контроля подавления) в ситуации, когда онлайн-методы (и, соответственно, тестирование активности по ним) недоступны.

Каналы передачи данных TCP/IP GPRS, Ethernet и DATA являются **квотируемыми**: в случае успешного получения данных на стороне приема контроллеру отправляется подтверждение получения. Канал SMS является **неквотируемым**, то есть обратная связь о получении данных, отправленных по этому каналу, отсутствует.

Подробные сведения об особенностях различных каналов связи, использовании селективного контроля каналов и контроля над возможным подавлением объектового оборудования с помощью ПЦН *Мираж* см. в *Руководстве администратора ПЦН Мираж 4.15*, которое доступно на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс» <http://nppstels.ru> (разделы 2.1, 4.9).

4.4. Типы событий и алгоритмы оповещения

Все методы передачи извещений, кроме SMS, являются квитируемыми. После получения квитанции об успешной доставке извещения каким-либо из методов попытки его передачи прекращаются.

Все события, фиксируемые контроллером, делятся на системные и тревожные.

К **тревожным событиям** относятся:

- тревога;
- пожар;
- постановка/снятие под принуждением;
- возможное подавление каналов связи объектового оборудования.

Системные события — все остальные.

Для оповещения по системным и тревожным событиям используются два различных алгоритма, разработанные исходя из приоритетов. При оповещении о системных событиях приоритет — гарантированная доставка информации с минимальными финансовыми затратами (рис. 4.1). При оповещении о тревожных событиях приоритет — гарантированная доставка информации за минимальное возможное время (рис. 4.2). На рисунках представлен порядок перехода к следующему каналу связи в случае неполучения квитанции о доставке (при использовании двух сетей GSM-связи).

ПРИМЕЧАНИЕ. Так как канал SMS не является квитируемым, то переход к следующему шагу после отправки SMS-сообщения происходит независимо от успешности его доставки.

ПРИМЕЧАНИЕ. Реализация алгоритма в каждом конкретном случае зависит от того, какие каналы связи используются.

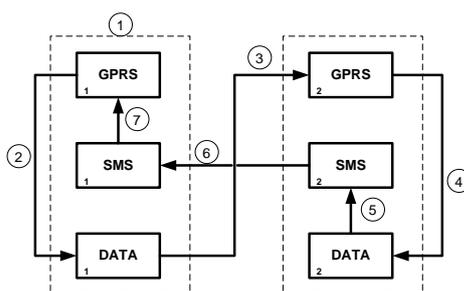


Рис. 4.1. Алгоритм оповещения о системных событиях

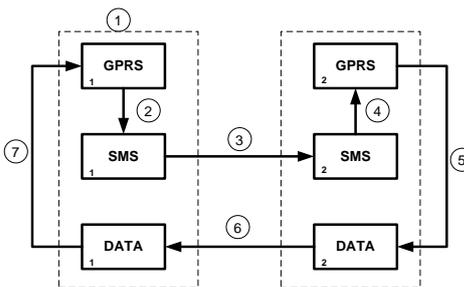


Рис. 4.2. Алгоритм оповещения о тревожных событиях

Если в ходе всего цикла извещение не было успешно доставлено (контроллер не получил квитанцию о доставке), то цикл начинает выполняться с начала через 120 секунд. Интервал между последующими попытками лонгируется (каждый раз увеличивается на 120 секунд) в целях экономии денежных средств. При достижении интервала 2 часа цикл продолжает выполняться с этим интервалом до тех пор, когда будет получена квитанция о доставке.

4.5. Временные характеристики оповещения

В таблице 6 указаны типовые временные значения, характерные для функционирования сетей сотовой связи в штатном режиме. Однако необходимо учитывать, что время установки коммутируемого соединения (первый этап) зависит от текущей загруженности сети связи и приемного оборудования. Перегрузка сотовых сетей увеличивает время доставки событий.

Таблица 6. Временные характеристики оповещения

| Канал оповещения | Время оповещения |
|------------------|---|
| TCP/IP | Время обмена информацией между контроллером и ПЦН равно 1—2 секундам. Если TCP/IP-соединение отсутствовало, то для установки соединения с сервером ПЦН необходимо 10—15 секунд. |
| DATA | Первый этап. Время установки соединения: 8—10 секунд (не тарифицируется). |
| | Второй этап. Время обмена информацией между контроллером и ПЦН: 15 секунд (тарифицируется), включая аутентификацию, передачу команд, запросов, данных. |
| SMS | Время отправки одного сообщения: 1,5—2 секунды. Время доставки сообщения на ПЦН: 7—10 секунд. Размер сообщения ограничен. |

4.6. Надежность доставки информации

Надежность доставки информации обеспечивается применением перечисленных ниже технологий.

- Использование двух сетей сотовой связи и различных методов оповещения.
- Уникальные алгоритмы управления каналами связи, оптимизированные для задач охранно-пожарного мониторинга.
- Собственный протокол передачи данных с шифрованием MSR.V.
- Собственный стек протоколов TCP/IP.
- Интенсивное тестирование работоспособности оборудования и доступности каналов связи во всех режимах работы для своевременного выявления неисправностей и случаев создания радиопомех злоумышленниками (подавления оборудования).

5. Подготовка к конфигурированию и эксплуатации контроллера

5.1. Установка программного обеспечения

5.1.1. Установка программы *Конфигуратор Профессионал* и сопутствующего программного обеспечения впервые

Для конфигурирования контроллера и мониторинга его состояния используется программа *Конфигуратор Профессионал*, предназначенная для персональных компьютеров под управлением ОС Windows. При первой установке программы на персональный компьютер необходимо также установить следующие компоненты:

- **USB-драйвер** (необходим для корректного подключения устройств производства ООО «НПП «Стелс» к ПК по интерфейсу USB);
- пакет библиотек **.NET Framework** версии 3.5 sp 1 (необходим для корректной работы программы *Конфигуратор Профессионал*).

Внимание! Работа с контроллером не поддерживается в старых версиях программы *Конфигуратор Профессионал*. Приступая к работе с контроллером, убедитесь в том, что вы используете актуальную версию программы.

Установка всех компонентов выполняется с помощью установочного файла посредством описанных ниже действий.

1. Загрузите с веб-страницы <http://nppstels.ru/support/konf/> **установочный пакет** программы (рис. 5.1).

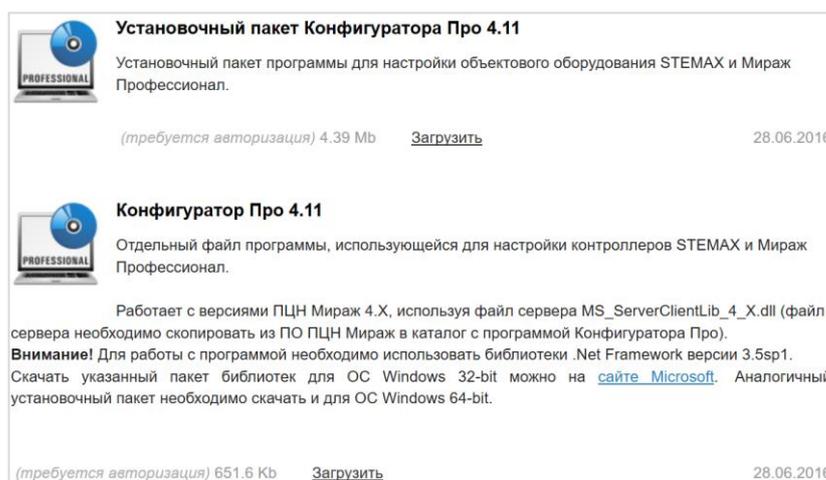
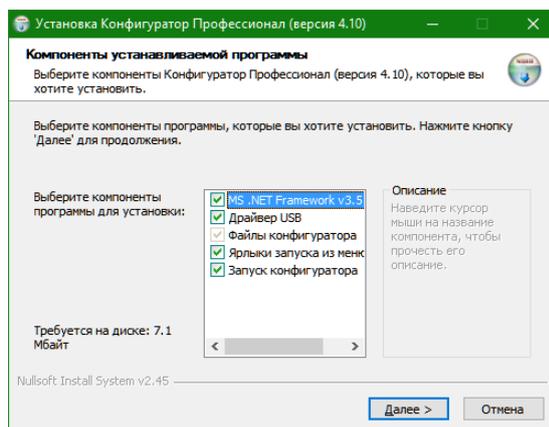


Рис. 5.1. Страница загрузки программы на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс»

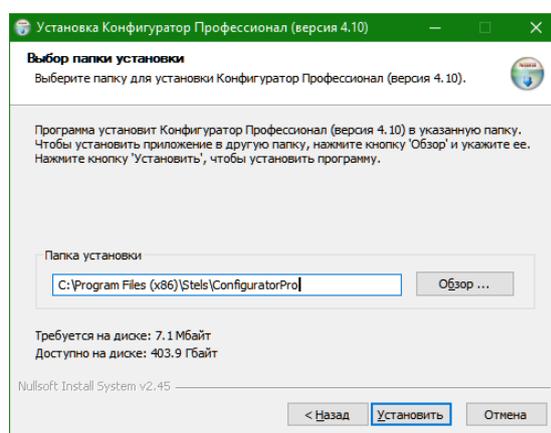
2. Установочный файл поставляется в виде архива Konfigurator_pro_setup_(X).rar (где X — номер версии). После загрузки извлеките файл из архива.
3. Запустите установочный файл Konfigurator_pro_setup_(X).exe (где X — номер версии).

ПРИМЕЧАНИЕ. В некоторых версиях ОС Windows для обеспечения корректной установки рекомендуется запускать установочные файлы от имени администратора системы. Для этого щелкните по установочному файлу правой кнопкой мыши и в появившемся меню выберите *Запустить от имени администратора*.

4. В открывшемся окне оставьте установленными все флажки и нажмите кнопку  (рис. 5.2).

Рис. 5.2. Окно *Компоненты устанавливаемой программы*

5. В следующем окне укажите папку установки и нажмите кнопку **Установить** (рис. 5.3).

Рис. 5.3. Окно *Выбор папки установки*

После установки программу можно запустить следующими способами:

- с помощью ярлыка, созданного на рабочем столе ОС Windows;
- из меню *Пуск* ОС Windows (*Пуск* → *Программы* → *Стелс* → *Конфигуратор Про*);
- из папки установки, запустив файл  **MirajConfigurator.exe**.

В дальнейшем программа будет создавать в папке, в которой находится ее исполняемый файл, другие файлы и подпапки, необходимые для работы, сохранения данных и настроек.

5.1.2. Обновление программы *Конфигуратор Профессионал*

Для того чтобы выполнить обновление, загрузите со страницы <http://nppstels.ru/support/konf/> новую версию программы и установите ее. Установка выполняется так же, как описано в предыдущем разделе, однако при обновлении можно не устанавливать USB-драйвер и пакет библиотек .NET Framework (так как они уже были установлены ранее).

Внимание! Для того чтобы при обновлении сохранить конфигурацию устройств, созданную в ранее использовавшейся версии программы, перенесите подпапки **devices** (информация об устройствах) и **templates** (сохраненные шаблоны) из папки прежней версии в папку с новой версией программы. Для этого перед установкой скопируйте эти подпапки в любую другую папку, а после установки скопируйте их в папку с новой версией программы.

5.2. Подготовка контроллера к конфигурированию и эксплуатации

Для подготовки контроллера к конфигурированию и эксплуатации выполните описанные ниже действия.

Внимание! Перед вводом контроллера в эксплуатацию ознакомьтесь с мерами предосторожности и особыми замечаниями (см. раздел [1.2](#)) и соблюдайте их!

Внимание! Устанавливайте SIM-карты в держатели только при полностью отключенном электропитании контроллера

1. Для основной и резервной GSM-сетей передачи извещений контроллера необходимо приобрести и установить в контроллер две SIM-карты разных операторов сотовой связи. Выберите оптимальные тарифные планы с учетом используемых методов передачи данных (GPRS / SMS / DATA / VOICE). Запретите или ограничьте кредитную систему платежей. Отключите платные услуги.

Внимание! Если на SIM-картах отключен запрос PIN-кода или задан PIN-код 9999, их можно установить в держатели сразу. Если на SIM-картах задан другой PIN-код, необходимо предварительно указать его в программе *Конфигуратор* и записать конфигурацию в контроллер, после чего отключить контроллер и установить SIM-карты. В противном случае SIM-карты могут быть заблокированы при попытке регистрации в сети с неверным PIN-кодом.

2. Подайте на контроллер электропитание.
3. **Для автоматической регистрации контроллера** просто подключите его к ПК с запущенной программой *Конфигуратор Профессионал* с помощью USB-кабеля.

Автоматически откроется окно *Найдено новое подключение*, в котором отобразится тип и серийный номер подключенного контроллера. В этом окне можно загрузить шаблон настроек контроллера (при наличии созданных ранее шаблонов).

Регистрацию контроллера в программе *Конфигуратор Профессионал* **можно также осуществить вручную**, выполнив следующие действия:

- 1) щелкните правой кнопкой мыши по свободному месту в области дерева устройств программы *Конфигуратор Профессионал* (см. раздел [6.1](#)) и в появившемся меню выберите *Добавить устройство* (рис. 5.4);

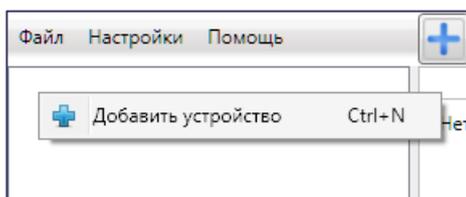


Рис. 5.4. Регистрация контроллера вручную

- 2) в открывшемся окне *Новое устройство* (рис. 5.5) выполните следующие действия:

- в раскрывающемся списке *Тип устройства* выберите STEMAX SX410;
- в поле *Серийный номер* введите серийный номер устройства, после чего нажмите кнопку *ОК*.

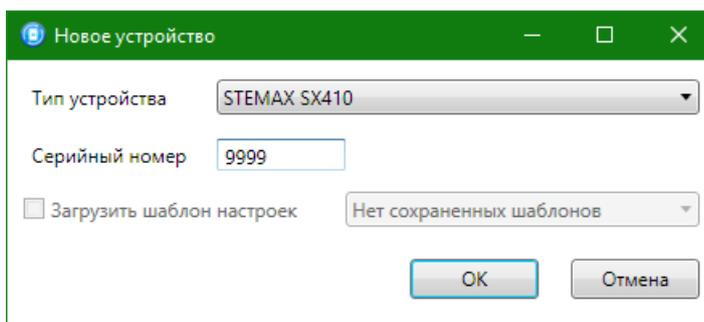


Рис. 5.5. Окно *Новое устройство*

6. Конфигурирование контроллера

6.1. Основные элементы интерфейса программы *Конфигуратор Профессионал*

Интерфейс основного окна программы представлен на рис. 6.1.

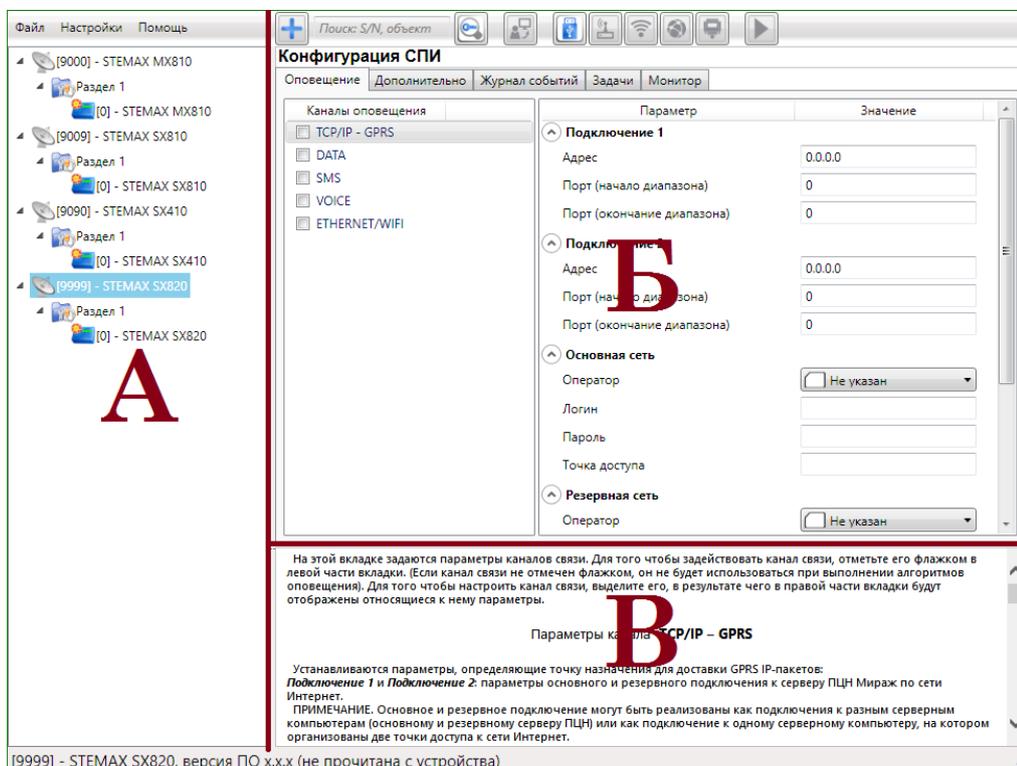


Рис. 6.1. Структура основного окна программы
(А — дерево устройств, Б — область параметров, В — область подсказок)

В **дереве устройств** (область А) отображаются добавленные устройства, группы их параметров, версия установленного на них встроенного ПО и состояние их подключения.

Устройства, подключенные к ПК с запущенной программой, обозначаются в дереве значком , неподключенные устройства — значком . Подключение может осуществляться по различным каналам связи (USB, TCP/IP сервера ПЦН, DATA, Ethernet), см. раздел [7](#).

Дерево устройств имеет **многоуровневую структуру**:

 — группа параметров системы передачи извещений устройства (параметры каналов передачи данных и др.);

 — группа параметров разделов устройства (параметры, связанные с постановкой на охрану и снятием с охраны устройства);

 — группа параметров приемно-контрольного прибора устройства (параметры шлейфов сигнализации и/или радиоизвещателей, интеграции и т. д.);

 — группа управления (средства для дистанционного управления выходами типа *открытый коллектор*). Группа управления отображается, если хотя бы одному выходу типа *открытый коллектор* назначена тактика *Удаленное управление*.

 — группа параметров модулей расширения.

Когда в дереве устройств выбрана какая-либо группа параметров, в **области параметров** (область Б) отображаются вкладки с соответствующими параметрами. (Для того чтобы выбрать группу, щелкните левой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве устройств, в результате чего эта строка будет выделена синим, см. рис. 6.2).

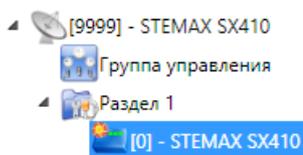


Рис. 6.2. Выбор группы параметров ПКП контроллера

Если в дереве отображается большое количество устройств, то для удобства их группы параметров можно свернуть, щелкнув левой кнопкой мыши по значку ▲. Для того чтобы развернуть группы, щелкните левой кнопкой мыши по значку ▾ (рис. 6.3).

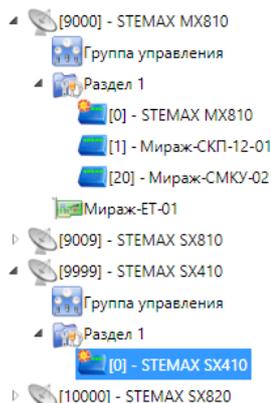


Рис. 6.3. Дерево устройств, частично свернуто

В **области подсказок** (область В) выводится справочная информация об отображаемых параметрах.

ПРИМЕЧАНИЕ. Область подсказок можно скрыть. Для этого в меню *Настройки* выберите для параметра *Скрывать поле комментариев* значение *Да*.

В верхней части основного окна программы находятся **меню**, кнопки (**панель инструментов**) и **поле для поиска** по серийному номеру или имени устройства (рис. 6.4). Подробные сведения о выполнении поиска см. в руководстве пользователя программы *Конфигуратор Профессионал*, [ДОСТУПНОМ](#) на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс».



Рис. 6.4. Меню, поле поиска и панель инструментов

Сведения о доступных в программе «горячих» клавишах и сочетаниях клавиш см. в [Приложении 8](#).

6.2. Конфигурация СПИ

Для того чтобы перейти к настройке группы параметров системы передачи извещений (СПИ), щелкните левой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве контроллеров (рис. 6.5). В результате в области параметров появятся вкладки *Оповещение*, *Дополнительно*, *Журнал событий*, *Задачи*, *Монитор*.

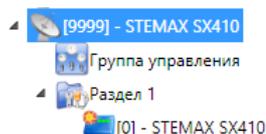


Рис. 6.5. Переход к группе параметров СПИ

Настройка параметров СПИ выполняется на вкладках *Оповещение* и *Дополнительно*. Вкладка *Журнал событий* предназначена для настройки параметров ведения журнала событий контроллера и операций с ним. Вкладка *Задачи* предназначена для выполнения таких задач, как чтение и запись конфигурации контроллера, чтение версии и обновление встроенного ПО, очистка рабочих и сервисных записей. Вкладка *Монитор* предназначена для мониторинга состояния устройства в режиме реального времени.

6.2.1. Вкладка *Оповещение*

На вкладке *Оповещение* задаются описанные ниже параметры методов передачи извещений. Для того чтобы задействовать метод передачи извещений, установите соответствующий флажок в левой части вкладки. Для того чтобы настроить метод передачи извещений, выделите его строку, в результате чего в правой части вкладки будут отображены относящиеся к нему параметры (рис. 6.6—6.10).

6.2.1.1. Параметры канала TCP/IP GPRS

| Конфигурация СПИ | |
|--|--|
| Оповещение Дополнительно Журнал событий Задачи Монитор | |
| Каналы оповещения | Параметр Значение |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCP/IP - GPRS | |
| <input type="checkbox"/> DATA | |
| <input type="checkbox"/> SMS | |
| <input type="checkbox"/> VOICE | |
| | Подключение 1 |
| | Адрес: 91.216.216.91 |
| | Порт (начало диапазона): 8001 |
| | Порт (окончание диапазона): 8003 |
| | Подключение 2 |
| | Адрес: 216.91.91.216 |
| | Порт (начало диапазона): 9000 |
| | Порт (окончание диапазона): 9002 |
| | Основная сеть |
| | Оператор: MTC |
| | Логин: mts |
| | Пароль: mts |
| | Точка доступа: internet.mts.ru |
| | Резервная сеть |
| | Оператор: Билайн |
| | Логин: beeline |
| | Пароль: beeline |
| | Точка доступа: internet.beeline.ru |
| | Контроль соединения |
| | Период, сек.: 25 |
| | Контроль подавления: Выкл. |
| | Возврат на основную сеть: Только основная сеть |

Рис. 6.6. Параметры канала TCP/IP GPRS

Подключение 1 и **Подключение 2**: параметры основного и резервного подключения к серверу ПЦН *Мираж* по сети Интернет.

ПРИМЕЧАНИЕ. Основное и резервное подключение могут быть реализованы как подключения к разным серверным компьютерам (основному и резервному серверу ПЦН) **или** как подключение к одному серверному компьютеру, на котором организованы две точки доступа к сети Интернет.

Адрес: IP-адрес подключения.

Порт (начало диапазона): номер первого из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения.

Порт (окончание диапазона): номер последнего из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения.

Основная сеть и **Резервная сеть:** параметры подключения к услуге TCP/IP GPRS на SIM-картах основной и резервной GSM-сети контроллера.

Оператор: раскрывающийся список, который позволяет автоматически указать параметры доступа к услуге TCP/IP GPRS (логин, пароль, адрес точки доступа) для основных операторов сотовой связи. Если используются услуги другого оператора, эти параметры необходимо указать вручную.

Логин: логин доступа к услуге TCP/IP GPRS.

Пароль: пароль доступа к услуге TCP/IP GPRS.

Точка доступа: URL-адрес точки доступа к услуге TCP/IP GPRS.

Контроль соединения: параметры контроля активности GPRS-соединения.

Период, сек: период отправки тестовых TCP/IP-пакетов.

Контроль подавления: включение/отключение функции контроля возможного подавления объектового оборудования.

Возврат на основную сеть: период возврата на основную GSM-сеть (основную SIM-карту контроллера) после работы на резервной GSM-сети (для алгоритма отправки тестовых TCP/IP-пакетов). Если тестовые TCP/IP-пакеты перестали доставляться по основной GSM-сети, то контроллер отправит тестовый TCP/IP-пакет по резервной GSM-сети и в случае успеха продолжит тестирование по ней. Попытка возврата на основную GSM-сеть будет выполнена через указанное здесь время (например, через 2 часа).

6.2.1.2. Параметры канала DATA

| Параметр | Значение |
|----------------------------------|----------|
| Параметры соединения | |
| Протокол | CSD v110 |
| Основная сеть | |
| Телефон 1 | |
| Телефон 2 | |
| Резервная сеть | |
| Телефон 1 | |
| Телефон 2 | |
| Приём входящих соединений | |
| Телефон 1 | |
| Телефон 2 | |

Рис. 6.7. Параметры канала DATA

Параметры соединения —> **Протокол:** используемая версия протокола связи CSD (v32 / v110).

Основная сеть —> **Телефон 1, Телефон 2:** телефонные номера GSM-модемов, на которые будет отправлять данные по каналу DATA основная SIM-карта контроллера. Если будет использоваться только один GSM-модем, укажите его телефонный номер в поле *Телефон 1*.

Резервная сеть —> **Телефон 1, Телефон 2:** аналогичная настройка для резервной SIM-карты контроллера (используется в случае недоступности основной GSM-сети).

Прием входящих соединений —> **Телефон 1, Телефон 2**: телефонные номера GSM-модемов, с которых контроллеру разрешено принимать данные по каналу DATA (при конфигурировании, обновлении встроенного ПО, передаче команд).

Внимание! Если по каналу DATA выполняется первоначальное конфигурирование контроллера, то подключение принимается с любых телефонных номеров. После того как на вкладке *Оповещение* выбран флажком хотя бы один канал связи и конфигурация записана в контроллер, подключение по каналу DATA принимается только с телефонных номеров, указанных в полях *Основная сеть*, *Резервная сеть* и *Прием входящих соединений*.

6.2.1.3. Параметры канала SMS

| Конфигурация СПИ | |
|--|----------------|
| Оповещение Дополнительно Журнал событий Задачи Монитор | |
| Каналы оповещения | Параметр |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCP/IP - GPRS | Основная сеть |
| <input checked="" type="checkbox"/> DATA | Телефон 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> SMS | Резервная сеть |
| <input type="checkbox"/> VOICE | Телефон 1 |

Рис. 6.8. Параметры канала SMS

Основная сеть —> **Телефон 1**: телефонный номер GSM-модема сервера ПЦН, предназначенного для приема данных с основной SIM-карты контроллера.

Резервная сеть —> **Телефон 1**: телефонный номер GSM-модема сервера ПЦН, предназначенного для приема данных с резервной SIM-карты контроллера.

6.2.1.4. Параметры канала VOICE

| Конфигурация СПИ | |
|--|----------------|
| Оповещение Дополнительно Журнал событий Задачи Монитор | |
| Каналы оповещения | Параметр |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCP/IP - GPRS | Основная сеть |
| <input checked="" type="checkbox"/> DATA | Телефон 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> SMS | Телефон 2 |
| <input checked="" type="checkbox"/> VOICE | Резервная сеть |
| | Телефон 1 |
| | Телефон 2 |
| | Тестирование |
| | Период, мин. |

Рис. 6.9. Параметры канала VOICE

Основная сеть —> **Телефон 1, Телефон 2**: телефонные номера тестовых GSM-модемов, на которые контроллер будет выполнять звонки с основной SIM-карты. Если будет использоваться только один GSM-модем, укажите его телефонный номер в поле *Телефон 1*.

Резервная сеть —> **Телефон 1, Телефон 2**: аналогичная настройка для резервной SIM-карты (используется в случае недоступности основной GSM-сети).

Тестирование —> **Период, мин**: период тестовых звонков (при использовании канала VOICE для контроля доступности офлайн-соединения).

6.2.2. Вкладка *Дополнительно*

На вкладке *Дополнительно* (рис. 6.10) задаются описанные ниже параметры.

| Параметр | Значение |
|----------------|----------|
| Основная сеть | |
| PIN-код | 9999 |
| Резервная сеть | |
| PIN-код | 9999 |

Рис. 6.10. Вкладка *Дополнительно*

Основная сеть —> **PIN-код**: PIN-код основной SIM-карты контроллера.

Резервная сеть —> **PIN-код**: PIN-код резервной SIM-карты контроллера.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если PIN-код не используется, оставьте поле пустым. Изменить PIN-код SIM-карты можно с помощью сотового телефона.

6.2.3. Вкладка *Журнал событий*

Вкладка *Журнал событий* (рис. 6.11) предназначена для отображения журнала событий, который хранится в флеш-памяти контроллера.

Рис. 6.11. Вкладка *Журнал событий*

Все записи журнала делятся на рабочие и сервисные. **Рабочие** записи представляют собой фиксируемые контроллером события. **Сервисные** записи содержат информацию о работе контроллера. По умолчанию ведутся только рабочие записи.

Для того чтобы **включить ведение сервисных записей**, нажмите кнопку *Настройка сервисных записей*, в результате чего откроется окно с детальными параметрами их ведения (рис. 6.12).

Рис. 6.12. Окно *Настройка сервисных записей журнала*

В левом верхнем углу окна находится раскрывающийся список, предназначенный для выбора конфигурации ведения сервисных записей. Первоначально доступны две конфигурации: *Вкл.* и *Выкл.* (их параметры отображаются в окне при их выборе).

Пользователь может **создать собственную конфигурацию**. Для этого необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажмите кнопку .
2. В открывшемся окне *Введите имя конфигурации* укажите имя и нажмите кнопку *OK*.

3. В окне *Настройка сервисных записей журнала* выберите необходимые значения в столбце *Уровень* и нажмите кнопку *ОК*.
4. В открывшемся окне с запросом подтверждения нажмите кнопку *Да*, чтобы записать конфигурацию в устройство (для осуществления записи между устройством и программой должно быть установлено соединение одним из возможных способов, см. раздел [7](#)).

Для того чтобы **удалить конфигурацию**, выберите ее в раскрывающемся списке и нажмите кнопку . В открывшемся окне с запросом подтверждения нажмите кнопку *Да*.

Для того чтобы **отобразить** имеющиеся записи, нажмите кнопку *Прочитать*. В открывшемся окне выберите тип (*Рабочие записи / Сервисные записи*) и количество отображаемых записей и нажмите *ОК*.

Для того чтобы **экспортировать** отображенные записи в TXT-файл, нажмите кнопку *Экспортировать в файл*.

Для того чтобы **очистить** журнал, нажмите кнопку *Очистить*. В открывшемся окне выберите тип записей (*Рабочие записи / Сервисные записи*), которые необходимо удалить, и нажмите кнопку *ОК*.

6.2.4. Вкладка *Задачи*

Вкладка *Задачи* (рис. 6.13) предназначена для выбора и исполнения задач (обновление встроенного ПО, удаление записей из журнала событий, запись и чтение конфигурации, определение версии встроенного ПО).

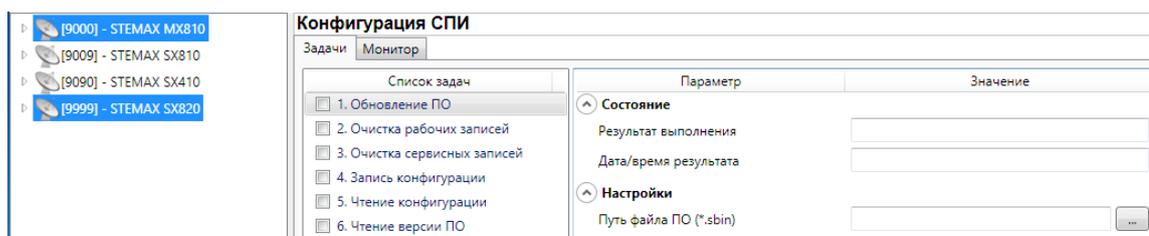


Рис. 6.13. Вкладка *Задачи*

В блоке **Список задач** выбираются флажками типы задач, которые необходимо выполнить. Для того чтобы запустить выполнение задач, нажмите кнопку  (*Начать выполнение задач*) в верхней части основного окна программы (на панели инструментов). Последовательность выполнения задач соответствует их последовательности в списке сверху вниз. Если выбрано несколько устройств и несколько задач, то сначала все задачи будут выполнены для первого устройства, затем для второго и т. д.

Устройства, для которых необходимо выполнить выбранные задачи, выбираются в дереве устройств. Для того чтобы установить или снять выделение сразу несколько устройств, нажмите и удерживайте клавишу *Ctrl* или *Shift* и щелкните по соответствующим строкам в дереве устройств левой кнопкой мыши. Нажатие кнопки **Применить настройки ко всем выбранным устройствам** добавляет все выбранные задачи в очередь для всех выделенных устройств.

В блоке **Состояние** отображаются результат и дата/время выполнения задач.

В поле **Настройки** указывается путь к файлу встроенного ПО (.sbin) для задачи *Обновление ПО*.

Кнопка , появляющаяся вместо кнопки  в ходе выполнения задач, позволяет приостановить выполнение задач и продолжить его с этапа приостановки позже.

6.2.5. Вкладка *Монитор*

На вкладке *Монитор* отображается текущее состояние устройства (рис. 6.15). Информация автоматически обновляется в режиме реального времени (при наличии подключения к устройству).

Для того чтобы отобразить на вкладке график уровня сигнала радиопередатчиков, откройте окно *Настройки* и в раскрывающемся списке *График уровня сигнала радиодатчиков* выберите значение *Да* (рис. 6.16).

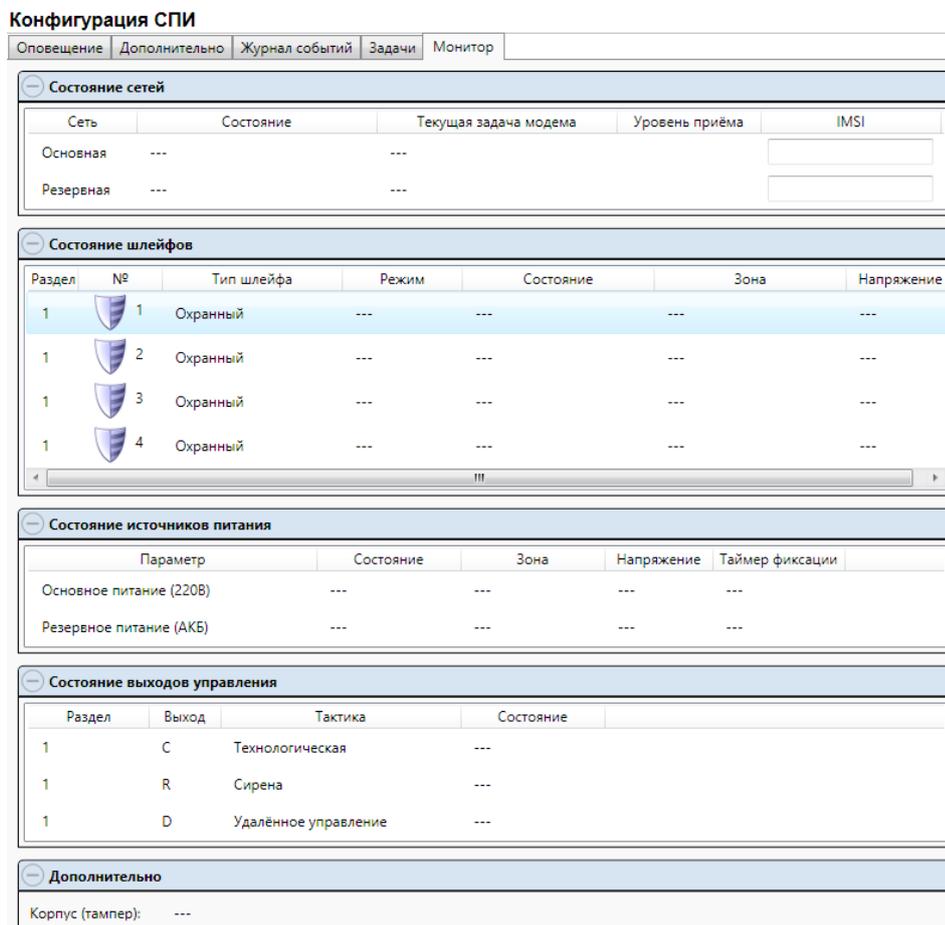


Рис. 6.15. Вкладка *Монитор*

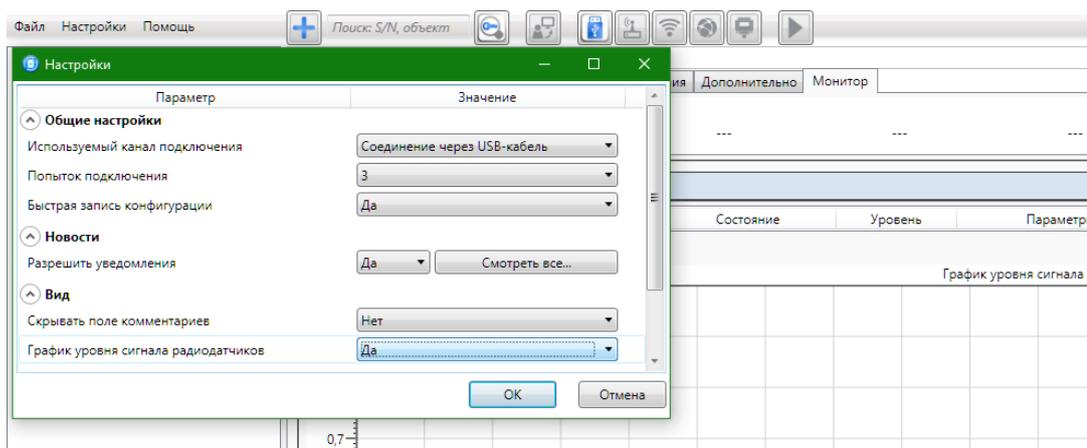


Рис. 6.16. Включение функции отображения графика уровня сигнала радиопередатчиков

6.3. Конфигурация раздела

Группа параметров раздела содержит параметры, связанные с постановкой на охрану и снятием с охраны контроллера. Раздел — группа шлейфов / радиоизвещателей, для постановки на охрану и снятия с охраны которых используется отдельный электронный ключ / код. Раздел можно рассматривать как отдельный охраняемый объект. Контроллер STEMAX SX410 имеет один раздел (*Раздел 1*).

Для того чтобы перейти к настройке группы параметров раздела, щелкните левой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве контроллеров (рис. 6.17). В результате в области параметров появятся вкладки *Параметры* и *База электронных ключей*.

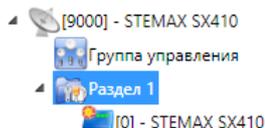


Рис. 6.17. Переход к группе параметров раздела

6.3.1. Вкладка *Параметры*

На вкладке *Конфигурация раздела* задаются описанные ниже параметры постановки/снятия (рис. 6.18).

| Конфигурация раздела | | | | | |
|---|----------------------|-------------------------|--|--|--------|
| Параметры | | База электронных ключей | | | |
| Параметр | Значение | | | | |
| Способ управления постановкой/снятием | Электронный ключ | | | | |
| Секрет электронных ключей | <input type="text"/> | | | | Запись |
| Квитирование на лампу 'Режим' | Нет | | | | |
| Звуковое оповещение при постановке/снятии | Нет | | | | |
| Сервисный код клавиатуры | 1111 | | | | |
| Инверсия скрытого выключателя | Нет | | | | |

| Раздел | Постановка по шлейфу | Попыток постановки | Задержка на постановку, сек. | Задержка события, сек. | Автозвятие, сек. |
|--------|----------------------|--------------------|------------------------------|------------------------|------------------|
| 1 | Не контролировать | 3 | 0 | 0 | 240 |

Рис. 6.18. Вкладка *Параметры*

Способ управления постановкой/снятием: способ постановки на охрану / снятия с охраны.

- **Электронный ключ:** электронный ключ Touch Memory.
- **Скрытый выключатель:** переключатель с двумя положениями (на охране / снят с охраны).
- **Клавиатура Мираж-КД:** цифровой код.
- **Кнопка:** кнопка, одно нажатие которой ставит объект на охрану, а следующее снимает и т. д.

Секрет электронных ключей: поле для записи «секрета» электронных ключей. Введя «секрет», нажмите кнопку *Запись*.

ПРИМЕЧАНИЕ. «Секрет» электронного ключа — комбинация цифр (максимум 16), которая записывается в электронный ключ типа DS1961S и в контроллер и служит дополнительным средством аутентификации.

Квитирование на лампу «Режим» (Да / Нет): если эта функция активирована, то после постановки контроллера на охрану индикатор *Режим* будет мигать до получения от ПЦН квитанции об успешной доставке соответствующего извещения.

Звуковое оповещение при постановке/снятии (Да / Нет): включение и отключение звукового оповещения о постановке и снятии.

Сервисный код клавиатуры: комбинация из четырех цифр, которую необходимо набрать перед вводом сервисных кодов с клавиатуры *Мираж-КД*.

Инверсия скрытого выключателя (Да / Нет): если эта функция активирована, замыкание цепи скрытого выключателя приводит к снятию контроллера с охраны, а размыкание — к

постановке на охрану. Если функция не активирована, то скрытый выключатель работает в прямом режиме (замыкание цепи приводит к постановке, размыкание — к снятию).

Постановка по шлейфу (Не контролировать — функция отключена; 1, 2, 3, 4 — постановка по соответствующему шлейфу): если эта функция активирована, то, когда идет отсчет времени задержки на постановку, контроллер автоматически становится на охрану при переходе указанного шлейфа/радиоизвещателя из состояния *Тревога* в состояние *Норма* (например, при закрытии двери, оборудованной магнитоконтактным извещателем).

Попыток постановки: количество попыток, после которого контроллер ставится на охрану независимо от состояния шлейфов сигнализации (то есть даже в том случае, если некоторые шлейфы находятся в состоянии *Неисправность*).

Задержка на постановку, сек: время, проходящее с момента применения средства для постановки объекта на охрану, в течение которого при срабатывании извещателей проходной зоны не формируется тревога (**задержка на выход**). Параметр предназначен для случаев, когда **постановка на охрану** выполняется с помощью сенсорной клавиатуры, считывателя Touch Memory или скрытого выключателя, установленных внутри объекта, и затем пользователь покидает объект.

Задержка события, сек: время, проходящее с момента срабатывания извещателей проходной зоны, в течение которого не формируется тревога (**задержка на вход**). Параметр предназначен для случаев, когда **снятие с охраны** выполняется с помощью сенсорной клавиатуры, считывателя Touch Memory или скрытого выключателя, установленных внутри объекта, после того как пользователь вошел на объект.

Автовзятие, сек: время, проходящее с момента физического возвращения шлейфа в нормальное состояние после срабатывания, по завершении которого фиксируется его возвращение из состояния *Тревога* в состояние *Норма* (и, таким образом, становится возможным формирование нового извещения о срабатывании этого шлейфа). Параметр действует для шлейфов с атрибутом *Автовзятие* (см. раздел [6.4.1](#) и [Приложение 4](#)).

6.3.2. Вкладка *База электронных ключей*

На вкладке *База электронных ключей* (рис. 6.19) находится база электронных ключей и кодов, используемых для постановки и снятия. База организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

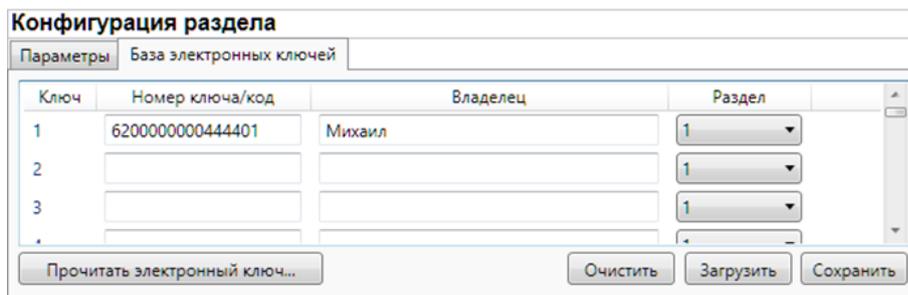


Рис. 6.19. Вкладка *База электронных ключей*

Ключ: порядковый номер кода или ключа (от 1 до 100).

Внимание! Для регистрации кода или электронного ключа необходимо, чтобы соответствующий способ постановки/снятия (*Электронный ключ* или *Клавиатура Мираж-КД*) был предварительно выбран на вкладке *Параметры* в раскрывающемся списке *Способ управления постановкой/снятием*. В противном случае ввод не будет принят и появится сообщение об ошибке (рис. 6.20).

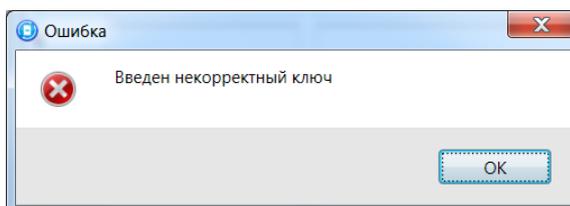


Рис. 6.20. Сообщение об ошибке

Номер ключа/код: цифровой код или код электронного ключа.

Владелец: имя или описание владельца кода или ключа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Текст, введенный в поле *Владелец*, **не** передается на ПЦН в составе извещения.

Раздел: раздел, для постановки на охрану и снятия с охраны которого будет использоваться ключ.

Для того чтобы создать базу, укажите имена пользователей в столбце **Владелец** и соответствующие цифровые коды или коды электронных ключей в столбце **Номер ключа/код**.

Для того чтобы автоматически внести код электронного ключа в базу, выполните следующие действия: 1) установите курсор мыши в необходимую ячейку столбца *Номер ключа/код*; 2) поднесите электронный ключ к считывателю; 3) нажмите кнопку *Прочитать электронный ключ*.

Для того чтобы сохранить базу в памяти контроллера, выполните запись конфигурации. Для того чтобы экспортировать базу в TXT-файл, нажмите кнопку *Сохранить*. Для того чтобы импортировать базу из TXT-файла, нажмите кнопку *Загрузить*. Для того чтобы удалить все введенные данные, нажмите кнопку *Очистить*.

6.4. Конфигурация ПКП

К группе параметров ПКП относятся параметры шлейфов сигнализации, выходов управления, контроля источников питания, тампера и др. Для того чтобы перейти к группе параметров ПКП, щелкните левой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве контроллеров (рис. 6.21). В результате в области параметров появятся вкладки *Шлейфы*, *Источники питания*, *Выходы управления*, *Дополнительно* и *Монитор*.

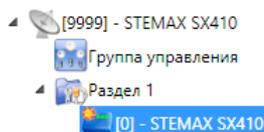


Рис. 6.21. Переход к группе параметров ПКП

6.4.1. Вкладка *Шлейфы*

На вкладке *Шлейфы* задаются описанные ниже параметры проводных шлейфов сигнализации. Шлейфам можно назначать типы *Охранный*, *Пожарный*, *Тревожная кнопка*, *Технологический*, *Датчик затопления*, *Датчик утечки газа* (рис. 6.22). Сведения о типах шлейфов сигнализации см. в [Приложении 3](#).

ПРИМЕЧАНИЕ. Пожарные шлейфы, подключаемые к контроллеру STEMAX SX410, имеют ограниченную функциональность (отсутствует возможность назначения атрибутов — специализированных тактик контроля). При срабатывании пожарного шлейфа формируется событие *Пожар*.

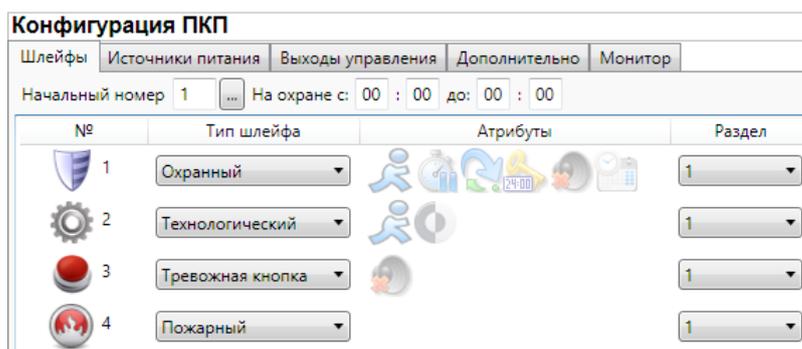


Рис. 6.22. Вкладка *Шлейфы*

Начальный номер: номер первого из шлейфов контроллера (остальные шлейфы нумеруются последовательно в соответствии с начальным номером).

На охране с ... до: период времени, в который возможно формирование тревожных событий при срабатывании шлейфов, имеющих атрибут *Расписание охраны*.

Основная часть вкладки организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

№: номер шлейфа.

Тип шлейфа: тип шлейфа (см. [Приложение 3](#)).

Атрибуты: атрибуты шлейфа (см. [Приложение 4](#)).

ПРИМЕЧАНИЕ. Невозможно одновременно назначить шлейфу атрибуты *Расписание охраны* и *Автовзятие* или *Круглосуточный*.

Раздел: раздел, в который входит шлейф.

Для того чтобы установить атрибут шлейфа, щелкните по соответствующему значку левой кнопкой мыши, для того чтобы снять атрибут — щелкните еще раз. Для того чтобы установить или снять атрибут сразу для всех шлейфов, нажмите и удерживайте клавишу Ctrl или Shift и щелкните по соответствующему значку левой кнопкой мыши.

6.4.2. Вкладка *Источники питания*

На вкладке *Источники питания* (рис. 6.23) задаются описанные ниже параметры контроля источников электропитания.

| Параметр | Значение |
|---|----------|
| Внутренний источник 12В | Вкл. |
| Контроль наличия основного питания (220В) | Да |
| Контроль наличия резервного питания (АКБ) | Да |

Рис. 6.23. Вкладка *Источники питания*

Внутренний источник 12 В (Вкл. / Выкл.): если эта функция активирована, то на клемму +12 контроллера подается напряжение для питания внешних устройств.

Контроль наличия основного питания (220 В) (Да / Нет): если эта функция активирована, то при отсутствии основного питания в течение 5 минут формируется событие 220 В — авария. При восстановлении основного питания на время более 5 минут формируется событие 220 В — норма.

Контроль наличия резервного питания (АКБ) (Да / Нет): если эта функция активирована, то при отсутствии АКБ либо ее глубоком разряде, фиксируемым в течение 5 минут, формируется событие АКБ — авария. При восстановлении резервного питания на время более 5 минут формируется сообщение АКБ — норма. (Глубоким разрядом АКБ считается падение напряжения на ее клеммах ниже 10,5 В.)

6.4.3. Вкладка *Выходы управления*

На вкладке *Выходы управления* (рис. 6.24) задаются параметры выходов управления типа *открытый коллектор*. Вкладка организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

| Выход | Тактика | Режим работы | Инверсия | Атрибуты | Раздел |
|-------|----------------------|--------------|--------------------------|----------|--------|
| C | Технологическая | Постоянный | <input type="checkbox"/> | | 1 |
| R | Сирена | Постоянный | <input type="checkbox"/> | | 1 |
| D | Удалённое управление | | <input type="checkbox"/> | | 1 |

Рис. 6.24. Вкладка *Выходы управления*

Выход: обозначение выхода на клемме внешних подключений контроллера.

Тактика: выбор общей тактики использования выхода. От этого выбора зависит набор дополнительных настроек условий и характера активации выхода. (см. [Приложение 5](#)).

- **Технологическая:** тактика для устройств, которые необходимо активировать при срабатывании шлейфов технологической сигнализации различных типов. Выбор этой тактики позволяет выбирать соответствующие условия активации выхода в столбце *Атрибуты* и характер активации выхода в столбце *Режим работы*.
- **Сирена:** тактика для устройств свето-звукового оповещения о событиях. Выбор этой тактики позволяет выбирать соответствующие условия активации выхода в столбце *Атрибуты* и характер активации выхода в столбце *Режим работы*.
- **Неисправность:** тактика для устройств индикации неисправности шлейфов. Выбор этой тактики позволяет выбирать характер активации выхода в столбце *Режим работы*.
- **Режим охраны:** тактика для устройств индикации режима охраны.
- **Пользовательская / Не настроена:** тактика, позволяющая детально настроить условия и характер активации выхода. Выбор этой тактики позволяет выбирать события, на которые будет реагировать выход и способ работы «счетчика тревог» для каждого из событий (в окне *Настройка пользовательской тактики для выхода*), а также характер активации выхода (в столбце *Режим работы*), см. ниже.

- **Удаленное управление:** тактика, позволяющая осуществлять ручное удаленное управление выходом с помощью программного обеспечения пульта централизованного наблюдения, программы *Конфигуратор Профessional* или мобильной кнопки тревожной сигнализации КТС-РК (см. раздел 6.5).
- **Отключен:** выход всегда отключен.

Режим работы: настройка характера активации выхода.

- **Постоянный:** постоянная подача напряжения на активированный выход.
- **Импульсный:** импульсная подача напряжения на активированный выход.

Доступна детальная настройка режима работы выхода (см. ниже).

Инверсия: если этот флажок не установлен, то выход деактивирован при значении «счетчика тревог» = 0 и активируется при значении «счетчика тревог» ≥ 1 . Если флажок установлен, то выход активирован при значении «счетчика тревог» = 0 и деактивируется при значении «счетчика тревог» ≥ 1 .

Дополнительные сведения о «счетчике тревог» см. ниже в этом разделе.

Атрибуты: выбор условий активации для тактик *Сирена* и *Технологическая* (см. Приложение 5). Можно выбрать все атрибуты или произвольную их комбинацию.

Раздел: выбор разделов, на состояние которых будет реагировать выход.

Каждому из выходов можно назначить любую из тактик. Если одному или нескольким выходам назначена тактика *Удаленное управление* (то есть возможность ручного дистанционного управления), то в дереве устройств появляется строка *Группа управления*, при выделении которой в области параметров отображаются параметры и элементы управления (см. раздел 6.5).

Для того чтобы **настроить тактику Пользовательская**, нажмите кнопку , которая появляется в правой части столбца *Тактика* при выборе этой тактики. В результате откроется окно *Настройка пользовательской тактики для выхода X* (где X — имя выхода), см. рис. 6.25.

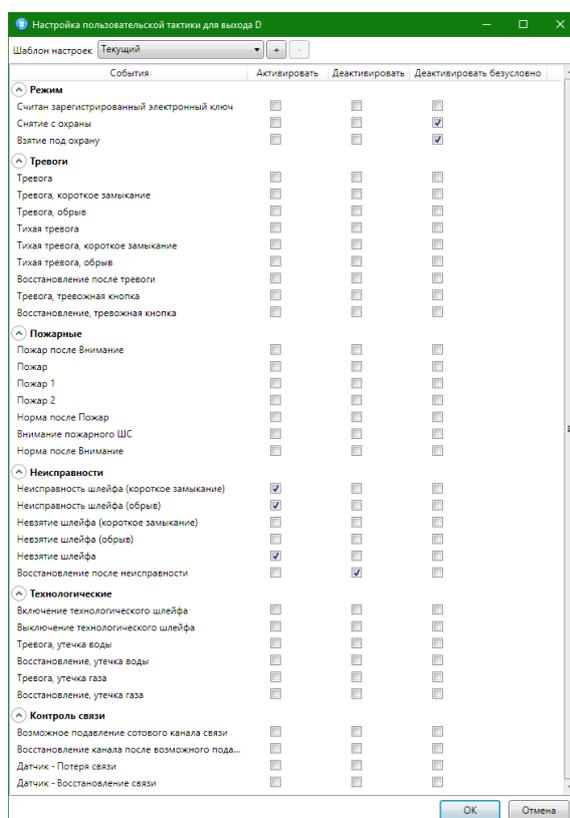


Рис. 6.25. Окно *Настройка пользовательской тактики для выхода*

Окно **Настройка пользовательской тактики для выхода** организовано в виде таблицы с перечисленными ниже столбцами.

- **События:** события, могущие служить условием активации/деактивации выхода.

- **Активировать:** если флажок установлен, то при возникновении события значение «счетчика тревог» для выхода будет увеличено на 1 (и выход будет активирован).
- **Деактивировать:** если флажок установлен, то при возникновении события значение «счетчика тревог» для выхода будет уменьшено на 1 (выход будет деактивирован, если значение «счетчика тревог» достигнет 0).
- **Деактивировать безусловно:** если флажок установлен, то при возникновении события «счетчику тревог» для выхода будет присвоено значение 0 независимо от его предыдущего значения (и выход будет деактивирован).

ПРИМЕЧАНИЕ. Выходы, которым назначена инверсия, активированы при значении «счетчика тревог» = 0 и деактивированы при значении «счетчика тревог» ≥ 1 (см. выше).

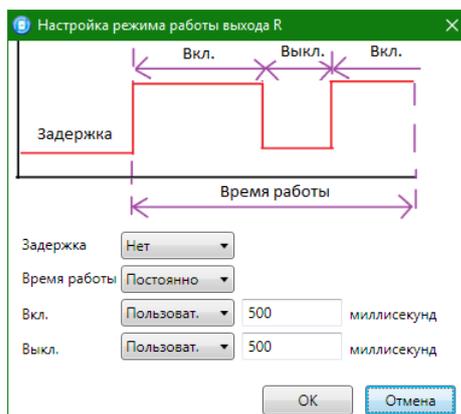
ПРИМЕР. В качестве события активации для выхода выбрано событие *Тревога*, в качестве события деактивации — событие *Восстановление после тревоги*, в качестве события безусловной деактивации — событие *Взятие под охрану*. В одном из назначенных выходов разделов сработало три шлейфа типа *Охранный*, в результате чего сформировалось три события *Тревога*. «Счетчику тревог» выхода присваивается значение 3, в результате чего (при отсутствии инверсии) выход активируется. Для деактивации выхода требуется, чтобы сформировалось три события *Восстановление после тревоги* (в силу чего значение «счетчика тревог» будет последовательно опущено до 0) либо чтобы сформировалось одно событие *Взятие под охрану* (в силу чего значение «счетчика тревог» будет сразу сброшено до 0).

Раскрывающийся список *Шаблон настроек* позволяет выбрать один из заводских шаблонов или сохраненный пользовательский шаблон. Существуют следующие заводские шаблоны:

- **Пользовательская:** нет выбранных событий. Пользователю предоставляется возможность самостоятельно выбрать события и сохранить тактику в качестве пользовательской.
- **Технологическая:** выбраны события срабатывания и восстановления шлейфов типа *Технологический*.
- **Сирена:** в качестве событий активации выбраны все тревоги, в качестве событий деактивации — восстановления после тревог.
- **Неисправность:** в качестве событий активации выбраны неисправности и невзятия шлейфов, в качестве событий деактивации — восстановления после неисправностей, безусловной деактивации — снятие с охраны и постановка на охрану.

Для того чтобы сохранить созданную конфигурацию в качестве пользовательского шаблона, нажмите кнопку , в открывшемся окне *Введите имя шаблона* введите имя шаблона и нажмите кнопку *OK*. Для того чтобы удалить шаблон, выберите его в раскрывающемся списке и нажмите кнопку  (удаление возможно только для пользовательских шаблонов).

Для того чтобы **настроить режим работы выхода**, нажмите кнопку , которая появляется в правой части столбца *Режим работы* при выборе тактик *Сирена*, *Неисправность*, *Технологическая*, *Пользовательская*. В результате откроется окно *Настройка режима работы выхода X* (где X — имя выхода), см. рис. 6.26, в котором задаются перечисленные ниже параметры.

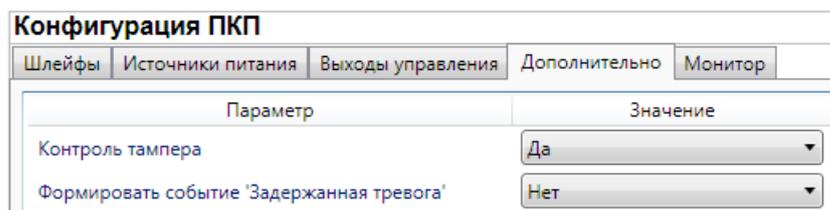
Рис. 6.26. Окно *Настройка режима работы выхода*

- **Задержка:** задержка между формированием события и активацией выхода.
- **Время работы:** время, на которое будет активирован выход.
Для выходов с назначенным режимом работы *Импульсный*:
- **Вкл.:** время подачи напряжения на выход. Время можно выбрать из списка или (при выборе значения *Пользоват.*) задать вручную в поле слева в миллисекундах.
- **Выкл.:** время без подачи напряжения на выход. Время можно выбрать из списка или (при выборе значения *Пользоват.*) задать вручную в поле слева в миллисекундах.

Результат настройки отображается на графике вверху окна.

6.4.4. Вкладка *Дополнительно*

На вкладке *Дополнительно* (рис. 6.27) задаются описанные ниже параметры.

Рис. 6.27. Вкладка *Дополнительно*

Контроль тампера (Да / Нет): если выбрано значение *Да*, то при изменении состояния датчика вскрытия контроллера (тампера) будут формироваться события *Тампер — норма* (корпус закрыт) и *Тампер — авария* (корпус открыт).

Формировать событие «Задержанная тревога» (Да / Нет): если выбрано значение *Да*, то при использовании алгоритма задержки на вход в момент срабатывания шлейфа сигнализации будет формироваться событие *Задержанная тревога*.

6.4.5. Вкладка *Монитор*

На вкладке *Монитор* отображается текущее состояние шлейфов сигнализации, источников питания, выходов управления и тампера ПКП (см. рис. 6.15 в разделе [6.2.5](#)). Информация автоматически обновляется в режиме реального времени (при наличии подключения к устройству).

6.5. Группа управления

На этой вкладке находятся элементы, предназначенные для ручного дистанционного управления выходами типа *открытый коллектор*, которым назначена тактика *Удаленное управление*. Группа управления становится доступна, если в группе параметров ПКП на вкладке *Выходы управления* для одного или более выходов назначена тактика *Удаленное управление* (см. раздел 6.4.4).

Для того чтобы отобразить элементы управления, выделите строку *Группа управления* в дереве устройств, щелкнув по ней левой кнопкой мыши (рис. 6.28). В результате будет отображена вкладка *Параметры* (рис. 6.29), которая организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

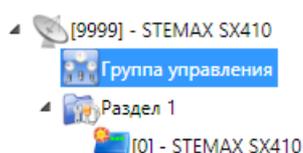


Рис. 6.28. Переход к группе управления

| Конфигурация группы управления | | | | | | |
|----------------------------------|-------|--------|--------------------|-------|---------|--|
| Параметры | | | | | | |
| Устройство | Выход | Индекс | Управление выходом | | | |
| Раздел 1 [0] - STEMAX SX410(ПКП) | C | 2 | Вкл. | Выкл. | Импульс | |
| Раздел 1 [0] - STEMAX SX410(ПКП) | R | 3 | Вкл. | Выкл. | Импульс | |
| Раздел 1 [0] - STEMAX SX410(ПКП) | D | 1 | Вкл. | Выкл. | Импульс | |

Рис. 6.29. Параметры и элементы дистанционного управления

Устройство: устройство, которому принадлежит выход, и раздел, к которому он относится.

Выход: обозначение выхода на клемме внешних подключений устройства.

Индекс: глобальный индекс (номер) выхода управления. Должен соответствовать указанному в ПО ПЦН.

ПРИМЕЧАНИЕ. По умолчанию индексы присваиваются в порядке возрастания при назначении выходам тактики *Удаленное направление*. В раскрывающемся списке отображаются только незанятые индексы. Для того чтобы освободить индекс, уже занятый для одного из выходов, выберите для этого выхода значение *Не задан* или любой другой свободный индекс.

Управление выходом: при нажатии кнопок *Вкл.* и *Выкл.* подключенное к выходу устройство включится и отключится (соответственно). При нажатии кнопки *Импульс* устройство включится на 1 секунду.

7. Способы подключения к контроллеру (USB, TCP/IP GPRS, DATA)

7.1. Выбор способа подключения

Для записи в контроллер параметров конфигурации, выбранных в программе *Конфигуратор Профессионал*, а также записи новых версий встроенного ПО, использования функций мониторинга и удаленного управления, необходимо установить соединение между контроллером и программой *Конфигуратор Профессионал* одним из следующих методов:

- USB;
- TCP/IP GPRS;
- DATA.

USB-интерфейс используется для установки локального соединения между контроллером и ПК. При необходимости дистанционного соединения используется канал TCP/IP GPRS или DATA.

Для того чтобы выбрать метод соединения, в окне *Настройки* выберите необходимый вариант в раскрывающемся списке *Используемый канал подключения* (рис. 7.1) **или** нажмите соответствующую кнопку в основном окне программы (рис. 7.2). В окне *Настройки* также можно выбрать количество попыток подключения (в соответствующем раскрывающемся списке).

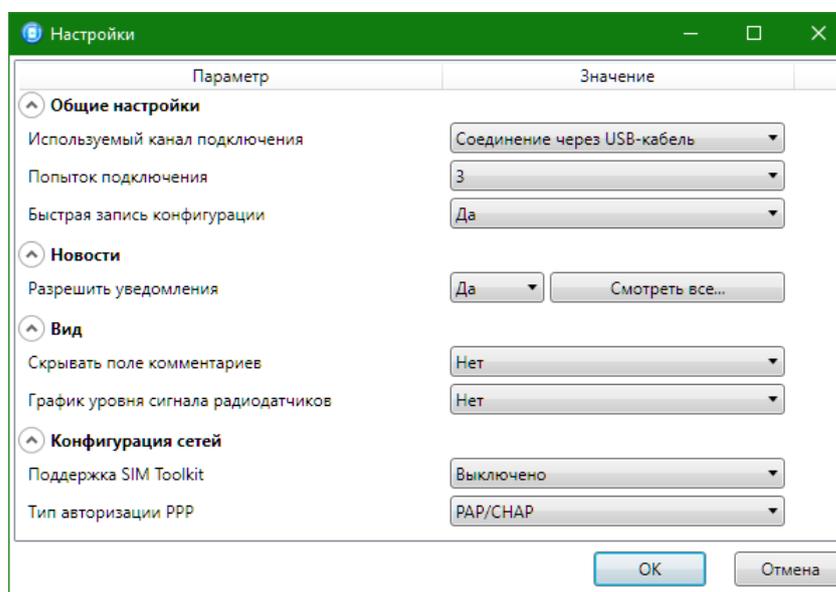


Рис. 7.1. Окно *Настройки*



Рис. 7.2. Кнопки для выбора способа подключения (слева направо: USB; DATA; TCP/IP GPRS)

7.2. Подключение по каналу TCP/IP GPRS

Дистанционное взаимодействие программы с устройством по каналу TCP/IP GPRS осуществляется посредством сервера ПЦН. Сервер служит связующим звеном, с которым непосредственно взаимодействуют программа и устройство. Таким образом, для установки соединения между программой и устройством по каналу TCP/IP необходимо, чтобы предварительно в устройство по какому-либо из других дистанционных каналов или локальных интерфейсов были записаны параметры подключения к серверу ПЦН. Для непосредственного дистанционного соединения программы с устройством можно использовать метод DATA.

Для установки соединения выполните описанные ниже шаги.

Шаг 1

Подключитесь к серверу ПЦН. Для этого в меню *Файл* выберите *Подключиться к серверу ПЦН* или нажмите кнопку . В открывшемся окне *Соединение с сервером* задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *ОК* (рис. 7.3).

Адрес сервера: IP-адрес сервера ПЦН.

Порт сервера: TCP/IP-порт подключения приложений-клиентов к серверу ПЦН.

Имя пользователя: имя пользователя с правами суперпользователя или администратора на сервере ПЦН.

Пароль: пароль пользователя с правами суперпользователя или администратора на сервере ПЦН.

Модуль связи. Подключение программы *Конфигуратор Профессионал* к серверу ПЦН *Мираж* осуществляется через модуль связи. У каждой версии ПО ПЦН *Мираж* имеется свой модуль связи. Он представляет собой файл в формате .dll (компонент приложения) с именем MS_ServerClientLib_X.dll (где X — номер версии ПЦН *Мираж*), который создается в папке установки ПО ПЦН *Мираж*. Для того чтобы программа *Конфигуратор Профессионал* могла подключиться к серверу ПЦН *Мираж*, необходимо, чтобы файл модуля связи соответствующей версии находился также в ее папке или чтобы его местонахождение было указано в поле *Модуль связи*. Файлы модуля связи для основных версий ПО ПЦН *Мираж* автоматически создаются в папке программы *Конфигуратор Профессионал* после ее установки. Если необходимо подключиться к другой версии ПО ПЦН *Мираж*, то нужно скопировать файл соответствующего модуля связи в ее папку либо указать его местонахождение в поле *Модуль связи*. Для того чтобы стало возможным указать местонахождение файла, необходимо установить флажок.

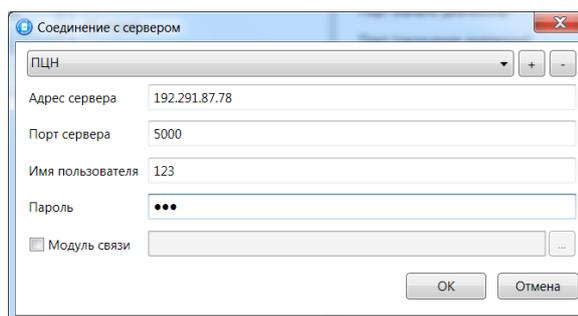


Рис. 7.3. Подключение к серверу ПЦН *Мираж*

ПРИМЕЧАНИЕ. Для того чтобы сохранить параметры подключения, нажмите кнопку , в открывшемся окне введите имя этого профиля подключения и нажмите кнопку *ОК* (рис. 7.4). Для того чтобы удалить сохраненный профиль подключения, выберите его в списке и нажмите кнопку .

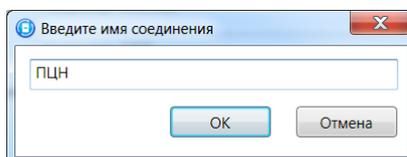


Рис. 7.4. Окно *Введите имя соединения*

Состояние связи между сервером ПЦН и устройством можно узнать с помощью индикаторов в дереве устройств:



— подключение установлено;



— подключение отсутствует.

Шаг 2

Нажмите кнопку  в основном окне программы или в окне *Настройки* в раскрывающемся списке *Используемый канал подключения* выберите *Соединение через TCP/IP сервера ПЦН*.

7.3. Подключение по каналу DATA

Для записи в контроллер конфигурации или ПО через канал DATA необходим GSM-модем (Fargo Maestro 100 или аналогичные модели). GSM-модем подключается к ПК с программой *Конфигуратор Профессионал* по интерфейсу RS-232. Для подключения необходимо выполнить три описанных ниже шага.

Внимание! Подключение по каналу DATA возможно только с тех модемов, телефонные номера которых заданы на вкладке *Оповещение* (см. раздел [6.2.1.2](#)), при указании верного пароля на связь.

Шаг 1

Для задания параметров подключения откройте окно *Настройки* и в раскрывающемся списке *Используемый канал подключения* выберите *Соединение через DATA-канал*. Задайте описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK* (рис. 7.5).

Порт: номер COM-порта ПК, к которому подключен GSM-модем (если номер не известен заранее, определите его методом перебора).

Скорость: скорость передачи данных модемом через COM-порт ПК. По умолчанию (для GSM-модемов, рекомендуемых ООО «НПП «Стелс») скорость составляет 115 200 или 9600 бит/с. В других случаях скорость можно определить с помощью программного обеспечения сторонних разработчиков (например, программы HyperTerminal) или методом перебора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Заполнять поле *Строка инициализации* не требуется.

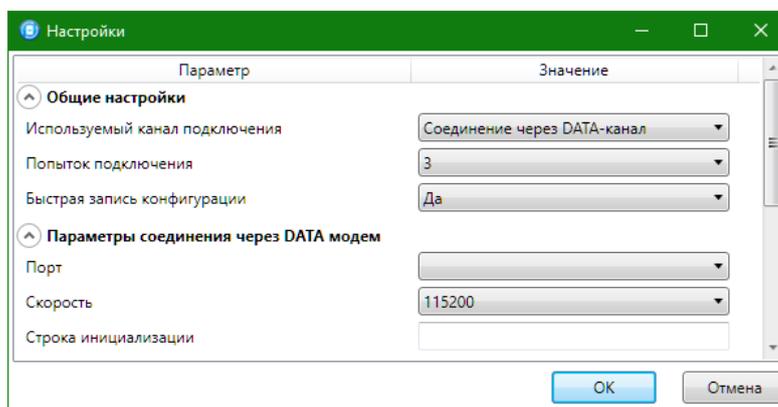


Рис. 7.5. Параметры подключения по каналу DATA

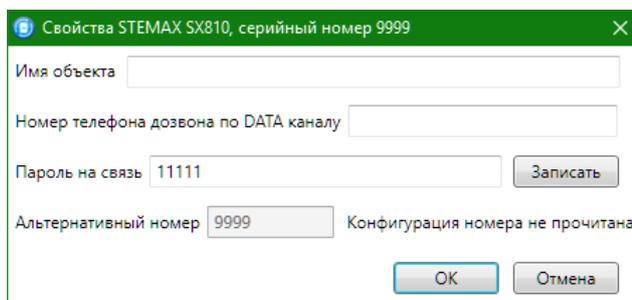
Шаг 2

В дереве устройств щелкните правой кнопкой мыши по строке конфигурации СПИ контроллера. В появившемся меню выберите *Свойства*, в результате чего откроется окно *Свойства* (рис. 7.6). Задайте в нем описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK*.

Номер телефона дозвона по DATA-каналу: телефонный номер SIM-карты основной GSM-сети контроллера.

Пароль на связь: пароль, необходимый для подключения к контроллеру по каналу DATA. Для того чтобы установить подключение, необходимо предварительно указать действующий пароль в окне *Свойства* и нажать кнопку *OK*. При наличии подключения можно указать новый пароль и нажать кнопку *Записать* для его записи в контроллер.

Внимание! Не рекомендуется изменять пароль на связь при первоначальном ознакомлении с контроллером.

Рис. 7.6. Окно *Свойства*

Шаг 3

Для того чтобы выбрать подключение по каналу DATA в качестве способа записи конфигурации или ПО в контроллер, в окне *Настройки* в раскрывающемся списке *Используемый канал подключения* выберите *Соединение через DATA-канал* **или** нажмите кнопку  в основном окне.

8. Обновление встроенного программного обеспечения

Рекомендуется регулярно проверять наличие на официальном сайте ООО «НПП «Стелс» новых версий встроенного программного обеспечения приборов и выполнять обновление.

Для записи новой версии встроенного ПО между контроллером и программой *Конфигуратор Профессионал* должно быть установлено соединение одним из методов, описанных в разделе [Z](#) (локально через USB-интерфейс или дистанционно одним из доступных методов).

Для того чтобы обновить встроенное ПО контроллера, выполните описанные ниже действия.

1. Щелкните правой кнопкой мыши по строке контроллера в дереве устройств и в появившемся меню выберите *Записать ПО* (рис. 8.1).

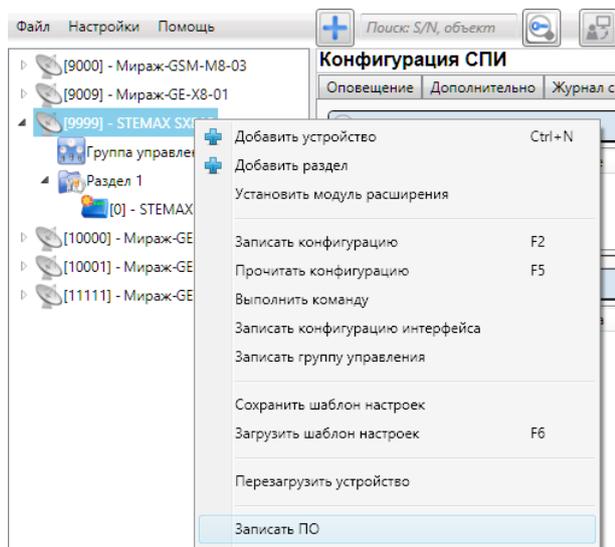


Рис. 8.1. Контекстное меню устройства, выбор функции *Записать ПО*

2. В открывшемся окне *Запись ПО* (рис. 8.2) укажите путь к файлу новой версии встроенного ПО контроллера на вашем ПК (файл имеет расширение **.sbin**) и нажмите кнопку *Старт*.

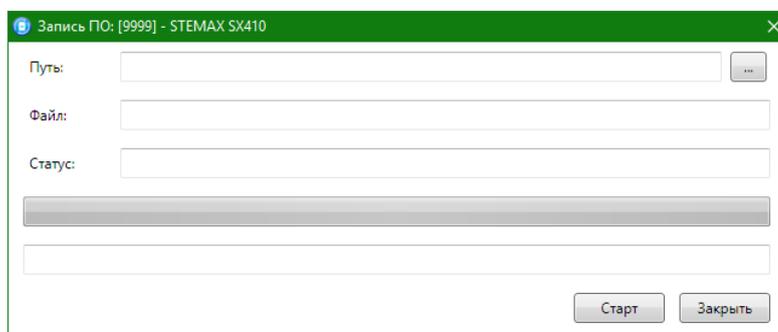


Рис. 8.2. Окно *Запись ПО*

В поле *Файл* отображаются свойства указанного файла (версия встроенного ПО и модель устройства, для которой оно предназначено). Ход записи встроенного ПО в контроллер графически отображается в нижней части окна. В поле *Статус* отображается номер пакета, передаваемого в текущий момент. По завершении записи нажмите кнопку *Закреть*.

9. Функции, доступные в контекстном меню контроллера

Для того чтобы отобразить контекстное меню контроллера (рис. 9.1), щелкните правой кнопкой мыши по его строке в дереве устройств. Набор функций, отображаемый в меню, зависит от типа устройства и от того, по строке какой группы параметров (СПИ / разделов / ПКП) был выполнен щелчок правой кнопкой мыши. Для каждой группы параметров отображается соответствующий набор функций. Ниже рассматривается набор функций, отображаемый при щелчке правой кнопкой мыши по строке группы параметров СПИ (кроме функций добавления устройств, который рассмотрены выше в соответствующих разделах).

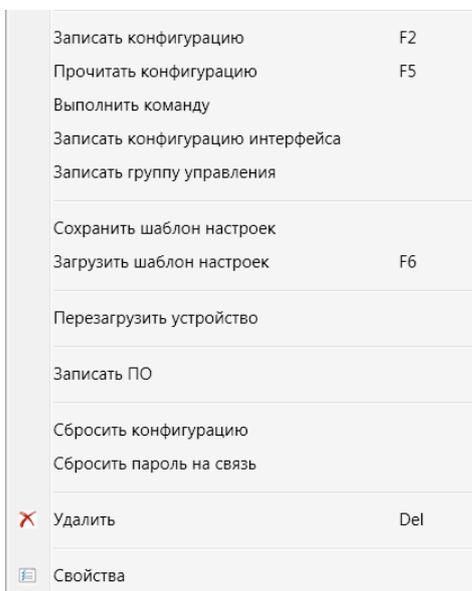


Рис. 9.1. Контекстное меню контроллера

9.1. Запись и чтение конфигурации

Записать конфигурацию: запись в контроллер параметров, указанных в программе.

Прочитать конфигурацию: загрузка в программу параметров, установленных в контроллере.

Выполнить команду: открытие окна *Выполнить команду* (рис. 9.2), с помощью которого можно записать или считать отдельные группы параметров (актуально при медленной скорости передачи данных или тарификации по объему передачи данных).

ПРИМЕЧАНИЕ. Для исполнения команды установите в окне соответствующий флажок и нажмите кнопку *ОК*. Для выбора «одним щелчком» всех команд на запись или чтение нажмите и удерживайте клавишу Shift или Ctrl и установите любой из флажков этого типа. Для того чтобы убрать все флажки, нажмите кнопку *Отменить все*.

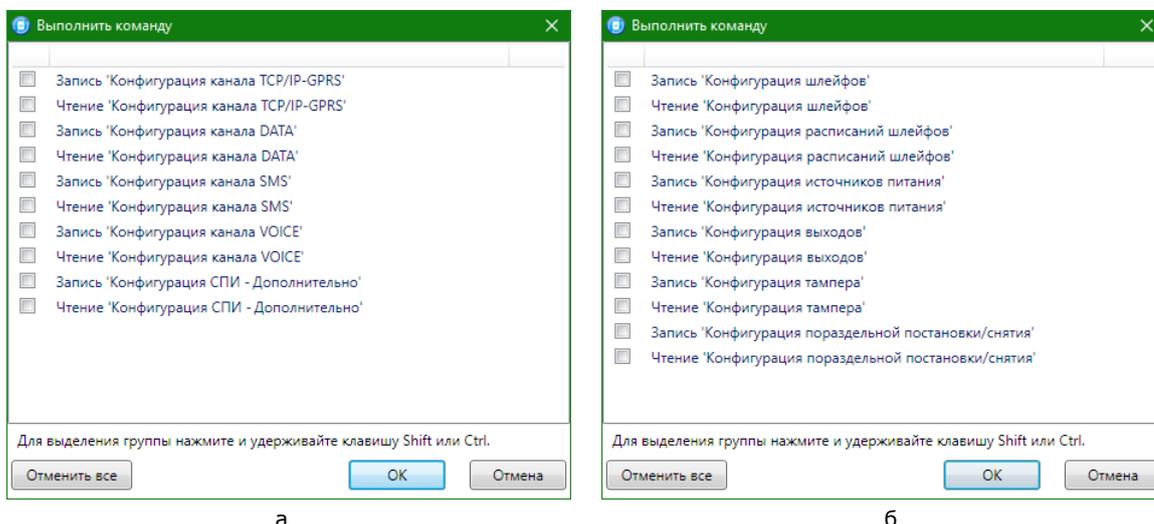


Рис. 9.2. Окно *Выполнить команду* (а — конфигурация СПИ, б — конфигурация ПКП)

Записать конфигурацию интерфейса: запись в контроллер параметры интерфейса RS-485, указанные в программе.

Записать группу управления: запись в контроллер группу параметров выходов управления, указанных в программе.

9.2. Сохранение и загрузка шаблонов настроек

Сохранить шаблон настроек: открытие окна *Сохранить шаблон СПИ* (рис. 9.3), с помощью которого можно сохранить конфигурацию СПИ контроллера в качестве шаблона.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для того чтобы сохранить шаблон настроек раздела или ПКП, щелкните правой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве устройств и в появившемся меню выберите *Сохранить шаблон настроек*.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для того чтобы ввести имя шаблона, нажмите кнопку , введите имя в открывшемся окне и нажмите кнопку *ОК*. Для того чтобы удалить один из сохраненных шаблонов, выберите его в списке и нажмите кнопку .

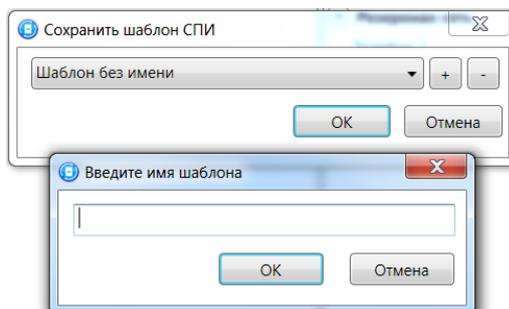


Рис. 9.3. Сохранение шаблона

Загрузить шаблон настроек: открытие окна *Загрузить шаблон СПИ* (рис. 9.4), с помощью которого можно сконфигурировать контроллер по предварительно созданному шаблону. Для того чтобы применить шаблон, выберите его в списке и нажмите кнопку *ОК*. Для того чтобы удалить один из сохраненных шаблонов, выберите его в списке и нажмите кнопку .

ПРИМЕЧАНИЕ. Для того чтобы загрузить шаблон настроек раздела или ПКП, щелкните правой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве устройств и в появившемся меню выберите *Загрузить шаблон настроек*.



Рис. 9.4. Окно *Загрузить шаблон СПИ*

9.3. Рестарт контроллера

Перезагрузить устройство: рестарт (перезапуск) контроллера. (Для выполнения команды необходимо подключение к контроллеру по каналу TCP/IP GPRS, DATA или USB, см. раздел [7](#).)

9.4. Запись встроенного ПО

Записать ПО: запись в контроллер встроенного программного обеспечения (см. раздел [8](#)).

9.5. Сброс конфигурации и пароля на связь

Сбросить конфигурацию: удаление пользовательских параметров контроллера и восстановление заводских настроек.

Сбросить пароль на связь: восстановление пароля на связь (см. раздел [9.6](#)), используемого по умолчанию (11111). При выполнении этой команды также сбрасывается конфигурация контроллера.

Внимание! Функция *Сбросить пароль на связь* доступна только при USB-подключении к контроллеру.

9.6. Задание имени объекта, номера телефона для подключения по каналу DATA и пароля на связь

При выборе в контекстном меню контроллера пункта *Свойства* будет открыто окно, в котором можно задать имя объекта, номер телефона для подключения по каналу DATA и пароль на связь (рис. 9.5). Задав необходимые параметры, нажмите кнопку *OK*.

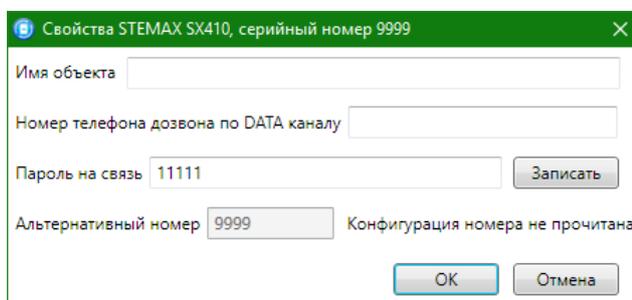
Имя объекта: информация, которая может использоваться для идентификации объекта.

Номер телефона дозвона по DATA-каналу: телефонный номер SIM-карты основной GSM-сети контроллера. Необходим для дистанционного подключения к контроллеру по каналу DATA.

Пароль на связь: пароль, необходимый для подключения к контроллеру. Для того чтобы установить подключение, необходимо предварительно указать действующий пароль в окне *Свойства* и нажать кнопку *OK*. При наличии подключения можно указать новый пароль и нажать кнопку *Записать* для его записи в контроллер.

Внимание! Не рекомендуется изменять пароль на связь при первоначальном ознакомлении с контроллером.

Альтернативный номер: назначение контроллеру нового серийного номера. Для того чтобы назначить номер, введите его в поле и нажмите кнопку *Записать*. Для того чтобы восстановить исходный серийный номер, нажмите кнопку *Восстановить*.



Свойства STEMAX SX410, серийный номер 9999

Имя объекта

Номер телефона дозвона по DATA каналу

Пароль на связь

Альтернативный номер Конфигурация номера не прочитана

Рис. 9.5. Окно *Свойства*

10. Подключение шлейфов сигнализации и внешних устройств

Вид контроллера со снятой крышкой и схему внешних подключений см. в приложениях [1](#) и [2](#).

10.1. Поддерживаемые типы проводных извещателей и подключение шлейфов сигнализации

Контроллер имеет четыре входа для подключения шлейфов охранной сигнализации, которые обеспечивают прием извещений от перечисленных ниже типов аналоговых извещателей, а также выходных реле приемно-контрольных приборов.

- **Охранные:** любые пассивные и активные извещатели типа *сухой контакт*.
- **Тревожная кнопка:** проводная кнопка тревожной сигнализации.
- **Пожарные:** подключение по двухпроводному пожарному шлейфу любых тепловых извещателей, дымовых пороговых извещателей типа ИПД-3.1М, ИП-212-46, ИП-212-41М, ручных извещателей типа ИР-1, ИПР-ЗСУ. Допускается работа с другими типами двухпроводных извещателей, аналогичными вышеперечисленным по техническим характеристикам.
- **Технологические, Датчик затопления, Датчик утечки газа:** любые пассивные и активные извещатели типа *сухой контакт* соответствующего назначения, а также выходные реле приемно-контрольных приборов. Функционируют аналогично охранным (см. раздел [4.1](#)).

Если ШС не используется, к его клеммам необходимо подключить резистор 5,6 кОм.

При подключении ШС с нормально **разомкнутыми** извещателями необходимо включить резистор 5,6 кОм в цепь **параллельно**.

При подключении ШС с нормально **замкнутыми** извещателями необходимо включить резистор 5,6 кОм в цепь **последовательно**.

В условиях повышенных помех ШС рекомендуется монтировать экранированным проводом, при этом экран подключается к винту заземления внешнего источника питания.

10.2. Подключение считывателя Touch Memory, кодовой панели *Мираж-КД* и скрытого выключателя

Схемы подключения считывателя электронных ключей Touch Memory и скрытого выключателя представлены на рис. 10.1 и 10.2.

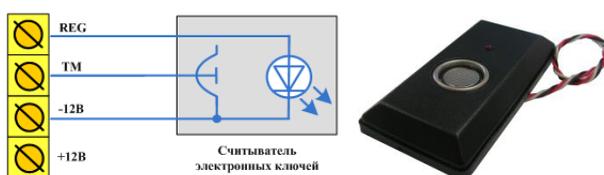


Рис. 10.1. Схема подключения считывателя Touch Memory



Рис. 10.2. Схема подключения скрытого выключателя

При подключении кодовой панели *Мираж-КД-03* необходимо самостоятельно соединить проводами клеммы *REG*, *TM*, *-12 В* и *+12 В* панели с соответствующими клеммами контроллера.

11. Монтаж и ввод в эксплуатацию

Вид контроллера со снятой крышкой и схему внешних подключений см. в приложениях [1](#) и [2](#).

При выборе места монтажа контроллера рекомендуется руководствоваться следующими критериями:

- ограниченный доступ посторонних лиц;
- максимально возможное расстояние от входных дверей и окон;
- устойчивый прием GSM-сигнала.

В качестве внешнего индикатора (лампы *Режим*), подключаемого к клеммам REG и -12 В , рекомендуется использовать светодиод типа АЛ307КМ или аналогичный. Ограничительный резистор установлен в контроллере.

В качестве устройства светового и звукового оповещения рекомендуется использовать комбинированный оповещатель наружного исполнения типа *МАЯК-12К* или аналогичный. При подключении звуковых и световых оповещателей их минусовой контакт необходимо подключить к выходу управления типа *открытый коллектор* (которому назначена необходимая тактика), а плюсовой контакт к выходу $+12\text{ В}$ контроллера.

Длина линии связи между считывателем электронных ключей (или кодовой панелью) и контроллером не должна превышать 50 м при прокладке монтажным проводом. На расстоянии свыше 50 м необходимо применять экранированную витую пару.

12. Эксплуатация контроллера

12.1. Инициализация контроллера (*интеллектуальный старт*)

При включении питания или после рестарта контроллер переходит в режим функционального контроля (*интеллектуальный старт*): выполняется проверка основных функциональных блоков и сетей сотовой связи, автоматическая корректировка алгоритма оповещения в зависимости от доступности каналов связи. По завершении функционального контроля контроллер переходит в основной рабочий режим в том состоянии (на охране или снят с охраны), в котором он находился в момент предыдущего отключения питания или рестарта.

12.2. Постановка контроллера на охрану

12.2.1. Стандартная постановка на охрану

Постановка контроллера на охрану может выполняться с помощью:

- кодовой панели *Мираж-КД*;
- считывателя электронных ключей Touch Memory;
- скрытого выключателя;
- кнопки;
- считывателя Proximity-карт;
- биометрического считывателя.

Для постановки контроллера на охрану с помощью кодовой панели *Мираж-КД* необходимо набрать на панели код (не более 12 символов) и нажать кнопку *.

При постановке контроллера на охрану с помощью цифрового кода или электронных ключей Touch Memory индикатор *Режим* мигает 5 раз (считывание ключа или кода) в течение 0,5 секунды. Звуковой оповещатель (сирена) издает один короткий сигнал (если в настройках контроллера включена функция *Звуковое оповещение при постановке/снятии*). При использовании алгоритма задержки на постановку индикатор *Режим* будет мигать один раз в секунду в течение времени задержки. Затем индикатор *Режим* горит постоянно, что является подтверждением корректной постановки на охрану.

ПРИМЕЧАНИЕ. В качестве индикатора *Режим* выступает светодиодный индикатор MODE на плате контроллера и/или устройство, подключенное к выходу типа *открытый коллектор* с назначенной тактикой *Лампа «Режим»*.

12.2.2. Постановка на охрану с квитированием на лампу *Режим*

При постановке контроллера на охрану с использованием функции *Квитирование на лампу Режим* индикатор *Режим* быстро мигает до получения квитанции от ПЦН об успешной доставке соответствующего извещения. После получения квитанции индикатор горит непрерывно.

Сведения о включении функции *Квитирование на лампу «Режим»* см. в разделе [6.3.1](#).

12.2.3. Постановка на охрану при неисправном шлейфе сигнализации

При неисправности одного или нескольких шлейфов сигнализации контроллер на охрану не ставится, индикатор *Режим* гаснет по окончании времени задержки. Необходимо определить и устранить причину неисправности и затем повторить процедуру постановки на охрану. Если оперативно устранить повреждение шлейфа не удастся, можно выполнить постановку контроллера на охрану в аварийном режиме после нескольких попыток (по умолчанию 3 попытки, сведения об изменении этого параметра см. в раздел [6.3.1](#)). После выполнения аварийной постановки индикатор *Режим* включается, но дважды мигает в течение одной секунды с интервалом 3 секунды. При этом выполняется тревожное оповещение о неисправности ШС в соответствии с установленным алгоритмом, а исправные шлейфы продолжают контролироваться.

12.3. Работа контроллера в режиме *На охране*

В режиме *На охране* осуществляется непрерывный контроль состояния проводных шлейфов сигнализации и радиоизвещателей. Тревожные события отображаются миганием индикатора

Режим. Сброс тревожного состояния контроллера выполняется при снятии его с охраны или при получении команды *Перевзять* с ПЦН.

Шлейфы с атрибутом *Автовзятие* автоматически возвращаются в состояние *Норма* при фиксации на них нормального сопротивления в течение указанного времени (по умолчанию 4 минуты). Сведения о настройке времени автовзятия см. в разделе [6.3.1](#).

12.4. Снятие контроллера с охраны

Снятие контроллера с охраны может выполняться с помощью:

- кодовой панели *Мираж-КД*;
- считывателя электронных ключей Touch Memory;
- скрытого выключателя;
- кнопки;
- считывателя Proximity-карт;
- биометрического считывателя.

При снятии контроллера с охраны зарегистрированным электронным ключом индикатор *Режим* кратковременно мигает и после этого гаснет, а на ПЦН доставляется извещение *Режим: снят с охраны*.

При попытке снятия с охраны незарегистрированным электронным ключом контроллер с охраны не снимается, а на ПЦН доставляется соответствующее извещение, например: *Запрещенный электронный ключ, номер: FB00000F47713401*.

Для снятия контроллера с охраны с помощью кодовой панели *Мираж-КД* необходимо набрать на панели код и нажать кнопку *. При вводе незарегистрированного кода контроллер с охраны не снимается, а на ПЦН доставляется соответствующее извещение, например: *Запрещенный электронный ключ, номер: FB00000F47713401*.

ПРИМЕЧАНИЕ. Цифровые коды преобразуются в контроллере в коды в формате электронных ключей.

12.5. Работа контроллера в режиме *Снят с охраны*

В режиме *Снят с охраны* осуществляется контроль состояния охранных шлейфов с атрибутом *Круглосуточный*, также шлейфов, которым назначены типы *Тревожная кнопка*, *Датчик затопления*, *Датчик утечки газа*. При их срабатывании выполняется локальное (с помощью световых и звуковых оповещателей) и дистанционное (на ПЦН) оповещение, аналогичное оповещению в режиме *На охране*.

13. Периодический осмотр и техническое обслуживание контроллера

При эксплуатации контроллера необходимо выполнять его периодический осмотр и техническое обслуживание.

Периодичность осмотра зависит от условий эксплуатации, но не должна быть реже одного раза в год. **Периодический осмотр** контроллера проводится со следующими целями:

- проверка условий эксплуатации;
- проверка на отсутствие внешних повреждений контроллера;
- проверка на отсутствие обрывов или повреждения изоляции соединительных кабелей;
- проверка надежности заземляющих соединений.

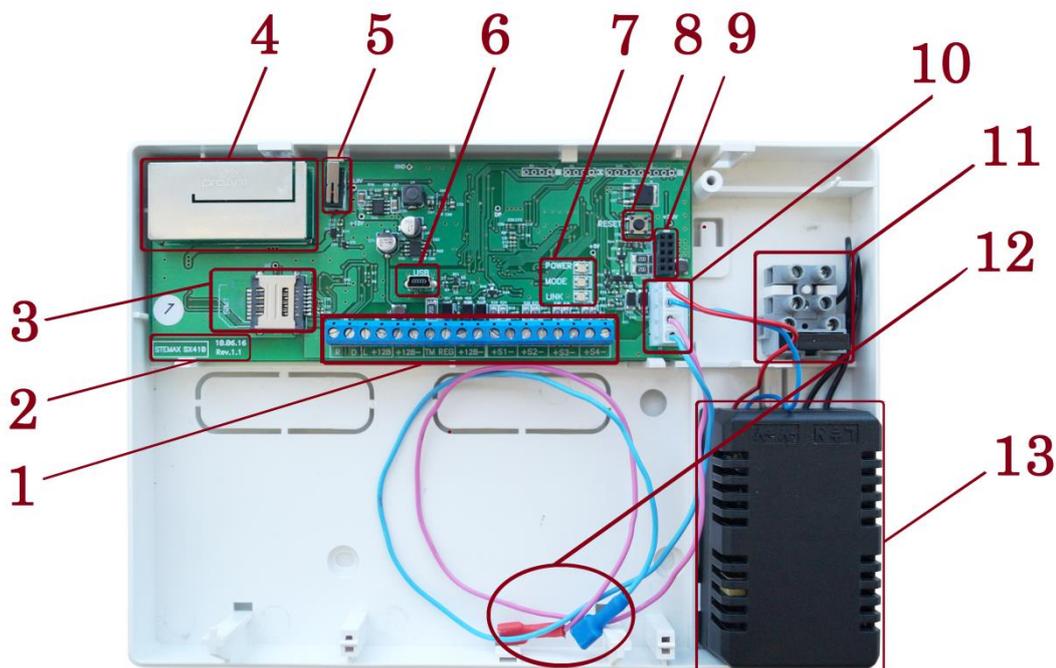
Техническое обслуживание необходимо выполнять при появлении ложных срабатываний, плохом качестве сигнала, длительной доставке извещений и т. д.

Осторожно! Техническое обслуживание разрешается выполнять только после полного обесточивания контроллера.

Техническое обслуживание включает следующие операции:

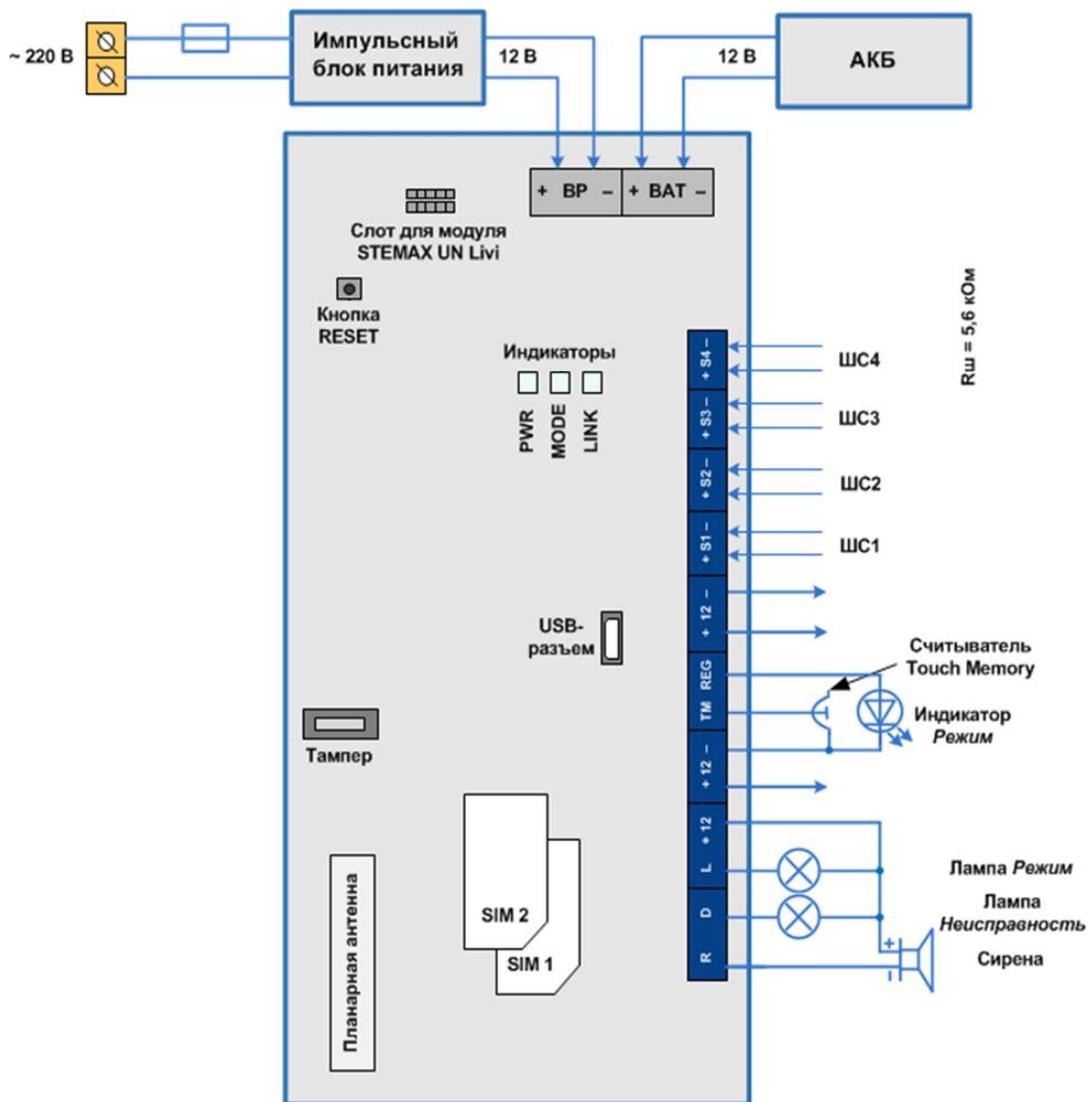
- проверка клемм, разъемов, проводных соединений на предмет окисления контактов;
- удаление пыли с поверхности платы контроллера и блока питания;
- чистка контактов SIM-карт спиртовым составом;
- проверка на отсутствие обрывов или повреждения изоляции соединительных проводов;
- проверка извещателей для исключения ложных срабатываний;
- проверка звукового и светового оповещения при нарушении шлейфов сигнализации;
- проверка срабатывания ШС на уровне ПКП;
- проверка доставки извещений по различным сетям и каналам.

Приложение 1. Вид контроллера со снятой крышкой



1. Клеммная колодка (см. [Приложение 2](#)).
2. Маркировка (тип контроллера, ревизия платы, дата производства, серийный номер).
3. Держатели SIM-карт (SIM1 — снизу, SIM2 — сверху).
4. Встроенная планарная антенна.
5. Датчик вскрытия корпуса (тампер).
6. Разъем mini-USB.
7. Индикаторы POWER, MODE, LINK (см. раздел [3.5](#)).
8. Кнопка рестарта Reset.
9. Слот для модуля STEMAX UN Livi (приобретается отдельно).
10. Разъем для подключения блока питания и АКБ.
11. Клеммы для подключения кабеля питания от сети 220 В, предохранитель.
12. Клеммы для подключения АКБ.
13. Импульсный блок питания.

Приложение 2. Схема внешних подключений



Приложение 3. Типы шлейфов сигнализации

Таблица 7. Типы шлейфов сигнализации

| Тип шлейфа | Описание |
|---------------------------|---|
| Охранный | Шлейф, при срабатывании которого формируется событие <i>Тревога</i> . К шлейфу могут подключаться любые охранные извещатели с выходами типа <i>сухой контакт</i> . В шлейф также включается резистор номиналом 5,6 кОм — параллельно или последовательно в зависимости от характера срабатывания извещателей (размыкание или замыкание извещателей при срабатывании). Шлейф контролируется по сопротивлению: 5,6 кОм — состояние <i>Норма</i> , короткое замыкание или обрыв — состояние <i>Тревога</i> (см. таблицу 5 в разделе 4.1). Напряжение питания охранных шлейфов составляет 5 В. |
| Пожарный | Пожарные шлейфы, подключаемые к контроллеру STEMAX SX410, имеют ограниченную функциональность (отсутствует возможность назначения атрибутов — специализированных тактик контроля). Контролируются аналогично охранным круглосуточно независимо от режима охраны контроллера. При срабатывании пожарного шлейфа формируется событие <i>Пожар</i> . |
| Тревожная кнопка | Шлейф, предназначенный для подключения кнопки тревожной сигнализации. Контролируется независимо от режима охраны контроллера. При срабатывании формируется событие <i>Тревога</i> , <i>тревожная кнопка</i> . |
| Технологический | Шлейф, предназначенный для подключения датчиков технологической сигнализации. Контролируется независимо от режима охраны контроллера. При срабатывании формируется событие <i>Включение технологического шлейфа</i> . |
| Датчик затопления | Шлейф, предназначенный для подключения датчиков затопления. Контролируется независимо от режима охраны контроллера. При срабатывании формируется событие <i>Тревога</i> , <i>утечка воды</i> . |
| Датчик утечки газа | Шлейф, предназначенный для подключения датчиков утечки газа. Контролируется независимо от режима охраны контроллера. При срабатывании формируется событие <i>Тревога</i> , <i>утечка газа</i> . |

Приложение 4. Атрибуты шлейфов сигнализации

Таблица 8. Атрибуты шлейфов сигнализации

| Атрибут | Значок | Типы шлейфов | Описание |
|--------------------------|---|---|--|
| Задержка |  | Охранный | Функция задержки на вход. Параметр предназначен для случаев, когда снятие с охраны выполняется с помощью считывателя Touch Memory или скрытого выключателя, которые установлены внутри объекта, после того как пользователь вошел в объект. При срабатывании других шлейфов, не имеющих задержки на вход, формируется тревога. Время задержки задается в поле <i>Задержка формирования события, сек.</i> |
| Автовзятие |  | | Автоматический сброс тревожного состояния и постановка шлейфа на охрану после его нахождения в состоянии <i>Норма</i> в течение времени, указанного в параметрах раздела (см. раздел 6.3.1). (Может применяться при использовании технологических датчиков.) |
| Круглосуточный |  | | Шлейф всегда остается на охране независимо от режима охраны объекта. (Может применяться для кнопок тревожной сигнализации и при использовании технологических датчиков.) |
| Расписание охраны |  | | Шлейфы с этим атрибутом подпадают под действие функции <i>На охране с ... до</i> (см. выше). |
| Тихая тревога |  | Охранный, Кнопка тревожной сигнализации | Формирование тревожных сообщений без включения sireны. (Может применяться для кнопок тревожной сигнализации и при использовании технологических датчиков.) |
| Быстрый шлейф |  | Охранный, Кнопка тревожной сигнализации, Технологический | Сокращение времени срабатывания шлейфа с 300 мс до 65 мс. |
| Инверсия |  | Технологический | Входы шлейфов с назначенным типом <i>Технологический</i> используются как цифровые входы, то есть контролируются по двум состояниям: замкнут / разомкнут. При использовании входа по умолчанию (без инверсии) он является нормально замкнутым (замкнут = <i>Норма</i> , разомкнут = <i>Тревога</i>). При установке атрибута <i>Инверсия</i> вход становится нормально разомкнутым (разомкнут = <i>Норма</i> , замкнут = <i>Тревога</i>). |

ПРИМЕЧАНИЕ. Невозможно одновременно назначить шлейфу атрибуты *Расписание охраны* и *Автовзятие* или *Круглосуточный*.

Приложение 5. Тактики и атрибуты использования выходов управления типа *открытый коллектор*

Таблица 9. Тактики и атрибуты использования выходов типа *открытый коллектор*

| Тактики | |
|---|---|
| Имя | Описание |
| Сирена | Тактика для устройств свето-звукового оповещения о событиях. Выбор этой тактики позволяет выбирать соответствующие условия активации выхода в столбце <i>Атрибуты</i> и характер активации выхода в столбце <i>Режим работы</i> . |
| Режим охраны | Тактика для устройств индикации режима охраны. |
| Неисправность | Тактика для устройств индикации неисправности шлейфов. Выбор этой тактики позволяет выбирать характер активации выхода в столбце <i>Режим работы</i> . |
| Технологическая | Тактика для устройств, которые необходимо активировать при срабатывании шлейфов технологической сигнализации различных типов. Выбор этой тактики позволяет выбирать соответствующие условия активации выхода в столбце <i>Атрибуты</i> и характер активации выхода в столбце <i>Режим работы</i> . |
| Пользовательская | Тактика, позволяющая детально настроить условия и характер активации выхода. Выбор этой тактики позволяет выбирать события, на которые будет реагировать выход и способ работы «счетчика тревог» для каждого из событий (в окне <i>Настройка пользовательской тактики для выхода</i>), а также характер активации выхода (в столбце <i>Режим работы</i>). |
| Удаленное управление | Тактика, позволяющая осуществлять ручное удаленное управление выходом с помощью программы <i>Конфигуратор Профессионал</i> (см. раздел 6.5). |
| Отключен | Выход всегда отключен. |
| Атрибуты | |
| Значок и имя | Описание |
| Для тактики <i>Технологическая</i> | |
|  <i>Технологическая реакция</i> | Выход реагирует на состояние шлейфов типа <i>Технологический</i> . |
|  <i>Затопление</i> | Выход реагирует на состояние шлейфов типа <i>Утечка воды</i> . |
|  <i>Утечка газа</i> | Выход реагирует на состояние шлейфов типа <i>Утечка газа</i> . |
| Для тактики <i>Сирена</i> | |
|  <i>Звуковое оповещение задержки на выход</i> | Реакция выхода во время задержки на постановку (задержки на выход) |
|  <i>Звуковое оповещение задержки на вход</i> | Реакция выхода во время задержки на снятие (задержки на вход) |

| | |
|--|--|
|  <i>Тревоги</i> | Выход реагирует на тревоги. |
|  <i>Пожар</i> | Выход реагирует на состояние шлейфов типа <i>Пожарный</i> . |
|  <i>Подавление</i> | Выход реагирует на обнаружение подавления сигнала сотовой связи. |
|  <i>Потеря датчика</i> | Выход реагирует на обнаружение потери связи с радиоизвещателем. |

Приложение 6. Схема индикации

В таблице 10 представлены подробные сведения о схеме индикации, осуществляемой с помощью индикаторов, расположенных на плате контроллера.

Таблица 10. Индикаторы на плате контроллера

| Обозначение | Название | Режимы | Индикация (вкл. / выкл.) | | |
|-------------------------|--|---|---|---|--|
| PWR (Питание) | Состояние электропитания контроллера | Контроллер обесточен | Индикация отсутствует | | |
| | | Питание от сети | Горит зеленый G | | |
| | | Питание от сети, АКБ не подключен | Мигает | зеленый G (0,5 с / 0,5 с) | |
| | | Питание от АКБ | Горит красный R | | |
| | | Питание от АКБ, напряжение на клеммах АКБ ниже 10,5 В | Мигает | красный R (0,5 с / 0,5 с) | |
| MODE (Режим) | Режим охраны контроллера по первому разделу | Контроллер снят с охраны | Горит зеленый G | | |
| | | Контроллер снят с охраны, некоторые шлейфы неисправны | Мигает | 2 раза мигает зеленый G (0,25 с / 0,25 с), затем непрерывно горит 3 с, затем цикл повторяется | |
| | | Контроллер на охране | Горит красный R | | |
| | | Постановка объекта на охрану или снятие объекта с охраны | Мигает | красный R (0,05 с / 0,05 с) в течение 0,5 с | |
| | | Постановка объекта на охрану с задержкой | Мигает | красный R (0,05 с / 0,05 с) в течение 0,5 с, затем (0,5 с / 0,5 с) в течение времени задержки | |
| | | Тревожное событие по шлейфу (контроллер на охране) с задержкой | | | |
| | | Попытка постановки на охрану с неисправным шлейфом | Мигает | 2 раза мигает красный R (0,25 с / 0,25 с), затем непрерывно горит 3 с, затем цикл повторяется | |
| | | Тревожное событие по шлейфу (контроллер на охране) | | | |
| | | Неисправный шлейф (контроллер на охране) | | | |
| LINK (Связь) | Состояние модулей связи контроллера | Любая индикация красным говорит о проблемах со связью с сервером в одном из модулей GSM | Горит или мигает красный R или мигает красный R и зеленый G | | |
| | | Любая индикация зеленым говорит о соединении с сервером в одном из модулей GSM | Горит или мигает зеленый G и красный R | | |
| | | GPRS не сконфигурирован | Мигает только красный R в соответствии с режимом <i>Проблема связи по модулю GSM</i> (см. ниже) | | |
| | | GPRS сконфигурирован, нет соединения с сервером | | | |

| | | |
|-------------------------|--|--------------------------------|
| | GPRS сконфигурирован, есть соединение с сервером по GPRS | Горит зеленый G |
| | GPRS не сконфигурирован, но есть регистрация в сети GSM | |
| | Проблема связи по модулю GSM (детальное описание) | |
| | GSM-модуль отключен | <p>Красный не горит</p> |
| | GSM-модуль отвечает на AT-команды | <p>Красный горит постоянно</p> |
| | PIN-код введен, идет ожидание регистрации в сети GSM | <p>Красный мигает</p> |
| | Модем готов к работе и зарегистрирован в сети | <p>Красный мигает</p> |
| | Идет входящий/исходящий вызов | <p>Красный мигает</p> |
| | Установлено PPP | <p>Красный мигает</p> |
| GPRS не сконфигурирован | Мигает красный R | |

Индикаторы на плате контроллера используются также для отображения уровня сигнала GSM-сетей контроллера (см. таблицу 11). Отображение осуществляется:

- в течение 1,5 секунд для каждой GSM-сети после инициализации контроллера («бегущего огня» на индикаторах);
- при двойном нажатии кнопки тампера (отображается для GSM-сети, активной в текущий момент).

Таблица 11. Схема отображения уровня GSM-сигнала

| GSM-сеть | Плохой | | Средний | | Хороший | |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| | GSM 1 | Мигает 0,25 с / 0,25 с 2 Гц | LINK зеленый | Мигает 0,25 с / 0,25 с 2 Гц | LINK, MODE зеленый | Мигает 0,25 с / 0,25 с 2 Гц |
| GSM 2 | Мигает 0,25 с / 0,25 с 2 Гц | LINK красный | Мигает 0,25 с / 0,25 с 2 Гц | LINK, MODE красный | Мигает 0,25 с / 0,25 с 2 Гц | LINK, MODE, PWR красный |

Состояние индикатора *Режим* панели индикации дублируется на выходе REG и на выходе L (лампа *Режим*). Световое и звуковое оповещения осуществляется с помощью устройств, подключаемых к выходам типа *открытый коллектор*: выход D (*Defect*) — лампа *Неисправность*, выход R (*Ring*) – сирена. К выходу C (*Control*) подключается исполнительное устройство, активируемое при срабатывании технологического шлейфа.

ПРИМЕЧАНИЕ. Вышеуказанное соотношение выходов с устройствами является настройкой по умолчанию. Пользователь может назначить любому из выходов различные тактики работы (см. раздел [6.3.4](#) и [Приложение 5](#)).

Типовой режим работы выходов типа *открытый коллектор* представлен в таблице 12.

Таблица 12. Типовой режим работы выходов типа *открытый коллектор*

| Режим охраны | Состояние охранного ШС | Выход R (сирена) | Выход D (лампа Неисправность) | Выход С (технологический) |
|---|------------------------|--|-------------------------------|---------------------------|
| Снят с охраны | Норма | Выкл. | Выкл. | Выкл. |
| | Неисправность | Выкл. | Выкл. | Выкл. |
| Постановка на охрану | Норма | Один короткий сигнал | Выкл. | Выкл. |
| | Неисправность | Выкл. | Вкл. | Выкл. |
| Постановка на охрану с квитированием | Норма | Один короткий сигнал | Выкл. | Выкл. |
| На охране | Норма | Выкл. | Выкл. | Выкл. |
| | Тревога | Непрерывный сигнал с заданной продолжительностью | Выкл. | Выкл. |
| | Неисправность шлейфа | Выкл. | Вкл. | Выкл. |
| | Тревога с задержкой | Выкл. на время задержки | Выкл. | Выкл. |
| Снятие с охраны | Норма | Два коротких сигнала | Выкл. | Выкл. |
| Объект снят с охраны, есть неисправности по ШС (круглосуточный режим по ШС) | Неисправность | Выкл. | Выкл. | Выкл. |
| Срабатывание технологического датчика | – | – | – | Вкл. |

Приложение 7. «Горячие» клавиши и сочетания клавиш в программе *Конфигуратор Профессионал*

Таблица 13. «Горячие» клавиши и сочетания клавиш в программе *Конфигуратор Профессионал*

| Клавиша / сочетание клавиш | Название команды | Описание команды |
|----------------------------|--|---|
| F2 | <i>Записать конфигурацию</i> | Запись параметров, указанных в программе, в устройство , выбранное в дереве устройств. |
| F5 | <i>Прочитать конфигурацию</i> | Загрузка в программу параметров, содержащихся в устройстве, выбранном в дереве устройств. |
| F6 | <i>Загрузить шаблон настроек</i> | Применение для устройства, выбранного в дереве устройств, ранее созданного шаблона настроек . По нажатию клавиши F6 параметры будут отображены в программе. Для того чтобы записать их в устройство, нажмите клавишу F2. |
| Ctrl + N | <i>Добавить устройство</i> | Добавление в программу контроллера вручную. (См. руководство пользователя программы <i>Конфигуратор Профессионал</i> , доступное на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс».) |
| Del | <i>Удалить устройство</i> | Удаление устройства из программы. |
| Ctrl + F | <i>Поиск по имени / номеру объекта</i> | См. руководство пользователя программы <i>Конфигуратор Профессионал</i> , доступное на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс». |
| Ctrl + K | <i>Поиск ключа / кода</i> | См. руководство пользователя программы <i>Конфигуратор Профессионал</i> , доступное на официальном веб-сайте ООО «НПП «Стелс». |

Приложение 8. Возможные неисправности и способы их устранения

Таблица 14. Возможные неисправности, их причины и способы устранения

| Неисправность | Возможные причины неисправности и способы ее устранения |
|---|---|
| Контроллер не функционирует при электропитании от сети 220 В. | Неисправен предохранитель в клеммной колодке подключения к сети 220 В (см. Приложение 1). <i>Установите новый предохранитель следующего типа: вставка плавкая ВПБ6-7, 2 А / 250 В.</i> |
| Не горит индикатор Power (Питание), контроллер не функционирует. | Неисправность АКБ / блока питания / кабеля питания от сети 220 В / внешнего источника питания. <i>Зарядите АКБ.</i> <i>Проверьте целостность кабеля питания.</i> <i>Проверьте вилку кабеля питания.</i> |
| Контроллер не регистрируется в GSM-сети. | — Указан неверный PIN-код SIM-карты. <i>Укажите в программе Конфигуратор верный PIN-код SIM-карты.</i> — Контроллер находится вне зоны покрытия оператора связи. <i>Переместите контроллер в зону уверенного приема.</i> |
| Нет дистанционного доступа к контроллеру в режиме передачи данных | — Неверно введен пароль на связь. <i>Введите верный пароль.</i> — На SIM-карте не активирована услуга передачи данных. <i>Активируйте услугу передачи данных.</i> |
| Не отображается состояние контроллера <i>Подключен.</i> | <i>Проверьте подключение USB-кабеля и перезапустите программу Конфигуратор Профессионал.</i> |



www.nppstels.ru

ООО «Научно-производственное предприятие «Стелс»

634055, г. Томск, ул. Созидания, 1

тел.: (3822) 488-505, 488-506

e-mail: tomsk@nppstels.ru

Служба технической поддержки

тел.: (3822) 488-507, 488-508

e-mail: support@nppstels.ru