



АГНС.425644.035 РЭ

КОНТРОЛЛЕР
ОХРАННОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ

STEMAX SX810

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА	5
1.1	Назначение контроллера	5
1.2	Технические характеристики	6
1.3	Комплект поставки	7
1.4	Устройство и работа контроллера	7
1.4.1	Функциональная схема контроллера	7
1.4.2	Функциональные возможности ПОО	7
1.4.2.1	Поддерживаемые методы передачи данных и их особенности	8
1.4.2.2	Типы событий и алгоритмы оповещения	8
1.4.2.3	Временные характеристики оповещения	10
1.4.2.4	Надёжность доставки информации	10
1.4.3	Функциональные возможности ППК	10
1.4.4	Функциональные возможности модуля управления питанием	11
1.4.5	Функциональные возможности управления и настройки	11
1.5	Маркировка	11
1.6	Упаковка	11
2	ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	12
3	ПОДГОТОВКА КОНТРОЛЛЕРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ	13
3.1	Подключение антенны и установка SIM-карт в контроллер	13
3.2	Подключение ШС	14
3.3	Подключение устройств управления режимом охраны	14
3.4	Подключение устройств светового и звукового оповещения	15
3.5	Подключение модулей связи к контроллеру	15
4	НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА В ПРОГРАММЕ STEMAX КОНФИГУРАТОР	15
4.1	Установка программного обеспечения впервые	16
4.2	Подготовка контроллера к конфигурированию	17
4.3	Интерфейс программы STEMAX Конфигуратор	18
4.4	Способы установки соединения между STEMAX Конфигуратор и контроллером	19
4.4.1	Подключение по каналу USB	20
4.4.2	Подключение по каналу Ethernet	20
4.4.3	Подключение по каналу GPRS или Wi-Fi	21
4.4.4	Подключение по каналу DATA	23
4.5	Конфигурация ПОО контроллера	24
4.5.1	Вкладка Оповещение	25
4.5.1.1	Параметры канала TCP/IP - GPRS	25
4.5.1.2	Параметры канала TCP/IP - GPRS 2	27
4.5.1.3	Параметры канала DATA	28
4.5.1.4	Параметры канала SMS	29
4.5.1.5	Параметры канала VOICE	29
4.5.1.6	Параметры канала ETHERNET/WI-FI	30
4.5.1.7	Параметры канала ETHERNET/WI-FI 2	31
4.5.2	Вкладка Дополнительно	32
4.5.3	Вкладка Журнал событий	33
4.5.4	Вкладка Задачи	34
4.5.5	Вкладка Монитор	35
4.6	Конфигурация разделов	37
4.6.1	Вкладка Параметры	38
4.6.2	Принципы использования логических разделов контроллера	40
4.6.3	Вкладка База электронных ключей	41
4.7	Конфигурация ППК	43
4.7.1	Вкладка Шлейфы	43
4.7.2	Вкладка Датчики	44
4.7.2.1	Регистрация модуля расширения STEMAX UN Livi 2	44
4.7.2.2	Регистрация радиоустройства Livi	44

4.7.2.3	Настройка параметров работы радиоустройств Livi	46
4.7.2.4	Удаление радиоустройства Livi	47
4.7.3	Вкладка Измерения	47
4.7.4	Вкладка Выходы управления	48
4.7.5	Вкладка Источники питания	49
4.7.6	Вкладка Дополнительно	50
4.7.7	Вкладка Монитор	50
4.8	Группа управления	51
4.9	Функции, доступные в контекстном меню контроллера	51
4.9.1	Запись и чтение конфигурации	52
4.9.2	Сохранение и загрузка шаблонов настроек	53
4.9.3	Рестарт контроллера	53
4.9.4	Обновление встроенного ПО	53
4.9.5	Сброс конфигурации и пароля на связь	53
4.9.6	Изменение текущего времени на контроллере	54
4.9.7	Заполнение свойств контроллера	54
4.10	Обновление программы STEMAX Конфигуратор	54
5	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА	54
5.1	Рекомендации по монтажу контроллера	54
5.2	Инициализация контроллера	55
5.3	Внешний вид	55
5.4	Индикация	55
5.5	Постановка контроллера на охрану	57
5.5.1	Стандартная постановка на охрану	57
5.5.2	Постановка на охрану с квитированием на лампу Режим	57
5.5.3	Постановка на охрану при неисправном ШС	57
5.6	Работа контроллера в режиме На охране	57
5.7	Контроль ШС	58
5.8	Контроль радиоустройств Livi	59
5.9	Снятие контроллера с охраны	59
5.9.1	Стандартное снятие с охраны	59
5.9.2	Снятие с охраны под принуждением	59
5.10	Работа контроллера в режиме Снят с охраны	59
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ КОНТРОЛЛЕРА	59
6.1	Техническое обслуживание	60
6.2	Обновление встроенного программного обеспечения	60
6.3	Текущий ремонт	61
7	ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	61
7.1	Транспортирование	61
7.2	Хранение	61
8	УТИЛИЗАЦИЯ	61
	ПРИЛОЖЕНИЕ А — ВИД КОНТРОЛЛЕРА СО СНЯТОЙ КРЫШКОЙ И СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ	62
	ПРИЛОЖЕНИЕ Б — ТИПЫ ШС	66
	ПРИЛОЖЕНИЕ В — АТРИБУТЫ ШС И РАДИОУСТРОЙСТВ LIVI	67
	ПРИЛОЖЕНИЕ Г — ТАКТИКИ И АТРИБУТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫХОДОВ ТИПА ОТКРЫТЫЙ КОЛЛЕКТОР И ВЫХОДОВ УПРАВЛЕНИЯ РАДИОУСТРОЙСТВАМИ LIVI	69
	ПРИЛОЖЕНИЕ Д — СХЕМА ИНДИКАЦИИ	73
	ПРИЛОЖЕНИЕ Е — «ГОРЯЧИЕ» КЛАВИШИ В ПРОГРАММЕ STEMAX КОНФИГУРАТОР	77

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж — ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	78
ПРИЛОЖЕНИЕ И — РАСЧЁТ ВРЕМЕНИ АВТОНОМНОЙ РАБОТЫ	79
ПРИЛОЖЕНИЕ К — ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ	81
ПРИЛОЖЕНИЕ Л — КОНТАКТЫ СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ	82
ПРИЛОЖЕНИЕ М — ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ДОКУМЕНТА	82

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) содержит сведения о конструкции, принципе функционирования и технических характеристиках контроллера STEMAX SX810 (далее — контроллер). РЭ содержит описание функциональных блоков контроллера и их функциональных возможностей, а также указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации контроллера: использования по назначению и технического обслуживания.

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

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА КОНТРОЛЛЕРА

1.1. Назначение контроллера

Контроллер предназначен для централизованной охраны удалённых стационарных объектов любой сложности. Контроллер является функционально и конструктивно законченным изделием, он включает в себя прибор оконечный объектовый (ПОО), прибор приёмно-контрольный (ППК) и модуль управления питанием. Передача извещений осуществляется на сервер STEMAX.

Контроллер STEMAX SX810 поддерживает стандарт сотовой связи 2.5G — GSM/GPRS (900/1800 МГц).

Основные функциональные возможности контроллера:

- общее количество проводных шлейфов сигнализации (ШС) — восемь;
- подключение охранных и технологических ШС с гибкой настройкой тактик контроля;
- подключение пожарных ШС с ограниченной функциональностью (без специализированных тактик контроля, извещатели только типа *сухой контакт*);
- пораздельная постановка на охрану: до восьми собственных логических разделов (отдельных объектов мониторинга), по которым могут быть произвольно распределены ШС контроллера и подключённые к нему радиоустройства;
- возможность назначения главных и подчинённых разделов (при постановке на охрану или снятии с охраны главного раздела режим охраны подчинённого раздела автоматически изменяется соответствующим образом);
- передача извещений по беспроводным сетям связи с использованием различных методов передачи данных: TCP/IP, DATA (только для контроллеров, выпущенных до 01.12.2021), SMS (в зашифрованном виде);
- использование для передачи информации шифрованного закрытого протокола MSRV;
- широкий диапазон методов локального и дистанционного конфигурирования, управления и диагностики;
- четыре выхода управления типа *открытый коллектор*;
- широкие возможности управления устройствами светозвукового оповещения и исполнительными устройствами: пять предзаданных автоматических тактик (*Режим охраны, Блокировка 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 считывателей электронных ключей, бесконтактных считывателей и пультов управления, кодовых панелей, скрытого выключателя, кнопки;
- поддержка до 100 электронных ключей, в том числе ключей с шифрованием (типа DS1990A);
- контроль вскрытия корпуса с помощью тампера.

Дополнительные функциональные возможности контроллера за счёт подключения интерфейсных устройств, **приобретаемых отдельно**:

- подключение до 64 радиоустройств Livi производства НПП «Стелс» — с помощью дополнительного модуля [STEMAX UN Livi 2](#);
- передача извещений по проводным сетям связи стандарта Ethernet — с помощью дополнительного модуля серии [STEMAX UN Ethernet 2](#);
- передача извещений по беспроводным сетям связи стандарта Wi-Fi — с помощью дополнительного модуля серии [STEMAX UN Wi-Fi](#);

Примечание — К контроллеру может быть подключён только один дополнительный модуль для передачи извещений ([STEMAX UN Ethernet 2](#) или [STEMAX UN Wi-Fi](#)).

Питание осуществляется от сети переменного тока напряжением ~ 230 В. В качестве резервного источника питания может быть использована аккумуляторная батарея ёмкостью 2,3 А·ч (приобретается отдельно).

1.2. Технические характеристики

Технические характеристики контроллера представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 — Технические характеристики

Параметр	Значение
Количество беспроводных сетей сотовой связи	2
Поддерживаемый стандарт связи	2.5G GSM/GPRS (900/1800 МГц)
Методы передачи данных по сетям сотовой связи	TCP/IP GPRS, SMS, Voice
Минимальный период тестирования канала связи	10 с
Количество слотов расширения ПОО	1 (для модуля серии STEMAX UN Ethernet 2 или STEMAX UN Wi-Fi)
Максимальное количество электронных ключей или кодов постановки/снятия	100
Типы ШС	охранные, технологические
Количество собственных ШС	8
Количество собственных логических разделов	8
Напряжение в ШС	4,6 В
Номинальное сопротивление оконечного резистора ШС	5,6 кОм
Сопротивление проводов ШС	не более 150 Ом
Сопротивление изоляции между проводами ШС	не менее 50 кОм
Количество выходов управления типа <i>открытый коллектор</i>	4
Максимальный ток нагрузки выходов управления типа <i>открытый коллектор</i>	0,5 А
Максимальный суммарный ток нагрузки выхода +12 В	700 мА
Ток потребления от АКБ в дежурном режиме без учёта внешней нагрузки	0,08 А
Ток потребления от основного источника питания в режиме максимальной нагрузки	не более 1,5 А
Ток потребления от АКБ в режиме максимальной нагрузки	не более 1,2 А
Количество слотов расширения ППК	1 (для модуля STEMAX UN Livi 2 или STEMAX UN Livi)
Возможность подключения радиоустройств Livi (за счёт модуля расширения серии STEMAX UN Livi 2 или STEMAX UN Livi)	до 64
Электропитание основное	~ 230 В / 50 Гц
Электропитание резервное (от АКБ)	12 В, 2,3 А·ч
Диапазон рабочих температур	от -40 °С до +55 °С

Параметр	Значение
Габаритные размеры корпуса	242 × 170 × 50 мм
Материал корпуса	ABS-пластик
Степень защиты корпуса	IP30

1.3. Комплект поставки

Комплект поставки контроллера представлен в таблице 1.2.

Таблица 1.2 — Комплект поставки контроллера

Наименование	Количество
Контроллер STEMAX SX810	1 шт.
Электронный ключ DS1990A	3 шт.
Резистор CF-0.25 5.6k 5%	8 шт.
Паспорт	1 экз.
Упаковка	1 компл.

1.4. Устройство и работа контроллера

1.4.1. Функциональная схема контроллера

Контроллер состоит из трёх функциональных блоков:

- прибор оконечный объектовый (ПОО);
- прибор приёмно-контрольный (ППК);
- модуль управления питанием (МУП).

Микроконтроллер выступает в качестве связующего и управляющего звена.

Функциональная схема контроллера представлена на иллюстрации (см. рисунок 1.1).

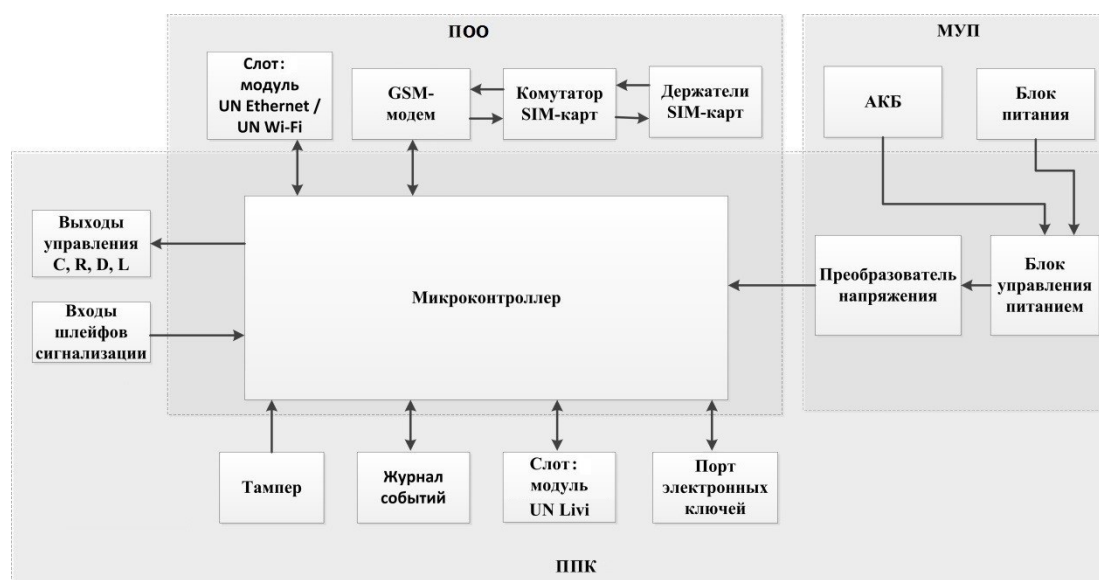


Рисунок 1.1 — Функциональная схема

1.4.2. Функциональные возможности ПОО

- Поддержка двух беспроводных сетей связи стандарта GSM/GPRS 900/1800 (поколение сотовой связи 2.5G).

- Непрерывный контроль доступности каналов связи.
- Многоуровневая защита от несанкционированного удалённого доступа.
- Собственный протокол передачи данных MSRV, обеспечивающий двухстороннее динамическое шифрование, максимальную надёжность и управляемость онлайн-каналов связи.
- Приём и передача GSM-сигнала с помощью внутренней планарной GSM-антенны или внешней GSM-антенны, подключаемой к разъёму SMA.
- Автоматическое переключение с внешней GSM-антенны на внутреннюю при неисправности внешней.
- Контроль финансового баланса SIM-карт основной и резервной сетей контроллера.
- Одновременное подключение к двум различным серверам STEMAX по сети Интернет.

Возможности за счёт дополнительных устройств, приобретаемых отдельно:

- Передача извещений по проводным сетям связи стандарта Ethernet — с помощью дополнительного модуля серии **STEMAX UN Ethernet 2**;
- Передача извещений по беспроводным сетям связи стандарта Wi-Fi — с помощью дополнительного модуля серии **STEMAX UN Wi-Fi**.

1.4.2.1. 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 (методы передачи данных по протоколу TCP/IP):

1. **GPRS**: передача данных в сеть Интернет через беспроводную сеть GSM (далее — GPRS).
2. **Ethernet**: передача данных в сеть Интернет через проводную линию Ethernet (метод поддерживается контроллером при подключении к нему модуля **STEMAX UN Ethernet 2**).
3. **Wi-Fi**: передача данных в сеть Интернет через беспроводную сеть Wi-Fi (при подключении модуля **STEMAX UN Wi-Fi**).

Офлайн-метод:

1. **SMS**: передача данных в формате SMS через беспроводную сеть GSM.
2. **DATA**: передача данных в формате CSD через беспроводную сеть GSM (метод поддерживается только контроллерами, выпущенными до 01.12.2021).

Отдельно следует отметить метод **VOICE**, который представляет собой голосовые звонки с GSM-модема контроллера на GSM-модем сервера STEMAX. 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 GPRS, Ethernet, Wi-Fi и DATA являются **квитируемыми**: после получения данных на стороне приёма контроллеру отправляется подтверждение получения. Канал SMS является **неквитируемым**, 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 приведены в *Руководстве администратора ПО STEMAX*, которое доступно для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс».

1.4.2.2. Типы событий и алгоритмы оповещения

Передача извещений по сети Ethernet или Wi-Fi (на основной и резервный IP-адрес сервера) и по сетям GSM (основной и резервной сети) выполняется параллельно. В типовой ситуации доставка извещения по сети Ethernet/Wi-Fi на основной IP-адрес выполняется наиболее быстро, поэтому если контроллер получил квитанцию о доставке извещения по сети Ethernet/Wi-Fi, то переход к алгоритму доставки извещения по сетям GSM (см. ниже) выполнен не будет. Если же эта попытка не удалась (не была получена квитанция о доставке), контроллер приступает к реализации алгоритма GSM-оповещения.

Все методы передачи извещений, кроме SMS, являются квитируемыми. Попытки передачи извещения прекращаются после получения контроллером квитанции о его доставке каким-либо из методов.

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.

К системным событиям — 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 (см. рисунок 1.2). При оповещении о тревожных событиях приоритет — гарантированная доставка информации за минимальное возможное время (см. рисунок 1.3). На рисунках представлен порядок перехода к следующему каналу связи в случае неполучения квитанции о доставке (при использовании двух сетей GSM-связи).

Примечания

1 Так как канал SMS не является квитируемым, то переход к следующему шагу после отправки SMS-сообщения происходит независимо от его отправки. При оповещении о системных событиях SMS-сообщение отправляется только на номер GSM-модема сервера STEMAX, предназначенного для получения данных с резервной SIM-карты контроллера (если в программе *STEMAX Конфигуратор* на вкладке *Оповещение* в настройках SMS внесены телефонные номера и для основной, и для резервной сети, см. 4.5.1.4) или на единственный заданный номер (если задан номер только основной или только резервной сети).

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

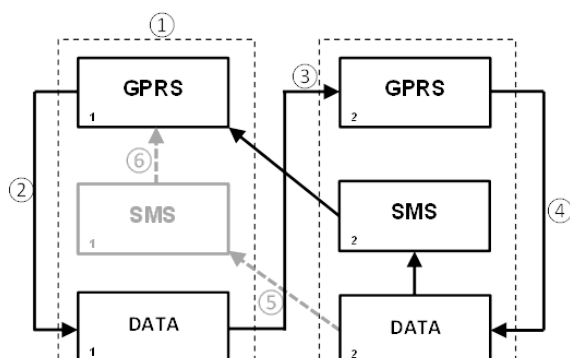


Рисунок 1.2 — Алгоритм оповещения о системных событиях

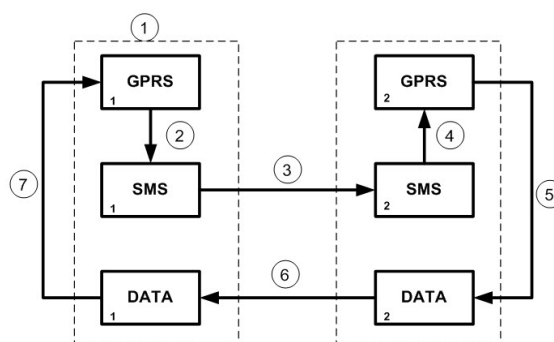


Рисунок 1.3 — Алгоритм оповещения о тревожных событиях

Если в ходе всего цикла извещение не было доставлено (контроллер не получил квитанцию о доставке), цикл начинает выполняться с начала через 120 секунд. Интервал между последующими попытками увеличивается (каждый раз продлевается на 120 секунд) в целях экономии денежных средств. При достижении интервала 32 минуты цикл продолжает выполняться с этим интервалом до тех пор, пока не будет получена квитанция о доставке.

Примечание — Канал SMS используется только в первом цикле отправки извещений. Во втором и последующем циклах SMS не отправляется.

Контроллер выполняет переключение на резервную сеть сотовой связи с периодичностью один раз в два дня во избежание блокировки SIM-карты резервной сети сотовой связи. (После установки соединения с сервером по резервной сети и передачи тестового пакета контроллер возвращается на основную сеть).

1.4.2.3. Временные характеристики оповещения

В таблице 1.3 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 приёмного оборудования. Перегрузка сотовых сетей увеличивает время доставки событий.

Таблица 1.3 — Временные характеристики оповещения

Метод оповещения	Время оповещения
TCP/IP	Время обмена информацией между контроллером и сервером составляет от 0,5 до 1 секунды. Если TCP/IP-соединение отсутствовало, для установки соединения с сервером необходимо от 10 до 15 секунд.
DATA	Первый этап. Время установки соединения: от 8 до 10 секунд (не тарифицируется).
	Второй этап. Время обмена информацией между контроллером и сервером: от 12 до 15 секунд, включая аутентификацию, передачу команд, запросов, данных (тарифицируется).
SMS	Время отправки одного сообщения: от 1,5 до 2 секунд. Время доставки сообщения на сервер: от 7 до 10 секунд. Размер сообщения ограничен.

1.4.2.4. Надёжность доставки информации

Надёжность доставки информации обеспечивается применением перечисленных ниже технологий.

- Использование двух сетей сотовой связи и сети Ethernet или Wi-Fi, различных методов оповещения.
- Одновременное подключение к двум различным серверам STEMAX по сети Интернет.
- Уникальные алгоритмы управления каналами связи, оптимизированные для задач охранно-пожарного мониторинга.
- Собственный протокол передачи данных с шифрованием MSRV.
- Интенсивное тестирование работоспособности оборудования и доступности каналов связи во всех режимах работы для своевременного выявления неисправностей и случаев создания радиопомех злоумышленниками (подавления оборудования).

1.4.3. Функциональные возможности ППК

- Восемь собственных ШС для приёма извещений от ручных и автоматических охранных и технологических извещателей, а также ППК через выходы реле.
- Восемь собственных логических разделов для пораздельной постановки на охрану и снятия с охраны собственных ШС.
- Широкие возможности конфигурирования ШС: назначение типов, атрибутов и других параметров.
- Управление исполнительными устройствами и средствами автоматики с помощью четырёх выходов типа *открытый коллектор* на основе различных тактик, выбираемых пользователем.
- Постановка на охрану и снятие с охраны с помощью электронных ключей Touch Memory (в том числе ключей с шифрованием типа DS1990A), RFID-меток (в том числе меток с шифрованием типа ISO14443A-4), Proximity-карт, пультов управления Livi Key Fob, скрытого выключателя, кодовой панели Мираж-КД, беспроводной клавиатуры Livi Керурад К или кнопки.
- Широкие возможности управления устройствами светозвукового оповещения и исполнительными устройствами: пять предзаданных автоматических тактик (*Режим охраны, Блокировка 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 счёт дополнительных устройств, приобретаемых отдельно:

- Подключение до 64 радиоустройств Livi производства НПП «Стелс» — с помощью дополнительного модуля STEMAX UN Livi 2;

1.4.4. Функциональные возможности модуля управления питанием

- Основной источник питания: сеть переменного тока напряжением 230_{-35}^{+23} В, частотой (50 ± 1) Гц.
- Резервный источник питания: АКБ 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.

1.4.5. Функциональные возможности управления и настройки

- Локальное конфигурирование через USB-интерфейс и удалённое конфигурирование по каналу GPRS («мобильный Интернет»), DATA (только для контроллеров, выпущенных до 01.12.2021), а также (при наличии соответствующего модуля расширения) Ethernet или Wi-Fi.
- Исполнение команд (*Перевзять, Снять с охраны, Сброс пожарных тревог и неисправностей, Обновить*), подаваемых с сервера STEMAX.
- Локальная и дистанционная замена встроенного программного обеспечения контроллера.
- Сохранение информации в журнале событий.

1.5. Маркировка

Маркировка на упаковке контроллера:

- товарный знак предприятия-изготовителя,
- наименование контроллера,
- знаки соответствия,
- год и месяц упаковки.

Маркировка на задней панели контроллера:

- товарный знак предприятия-изготовителя,
- наименование контроллера,
- обозначение ТУ,
- вид питания,
- номинальное напряжение питания,
- номинальная частота сети,
- знаки соответствия,
- заводской номер,
- дата изготовления.

1.6. 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 (см. 1.3).

2. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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. 1.2).

Резервный источник питания (АКБ) не должен быть подвергнут чрезмерному нагреву от солнечного света, огня и т.п.

Подключение и отключение модулей контроллера, а также техническое обслуживание контроллера разрешается выполнять только после его полного обесточивания (отключения питания от сети 230 В и от АКБ).

ВНИМАНИЕ

При выборе места монтажа контроллера следует руководствоваться следующими критериями:

- ограниченный доступ посторонних лиц;
- устойчивое взаимодействие с сетями сотовой связи и (при их наличии) радиоустройствами.

Контроллер не предназначен для эксплуатации во взрывоопасной зоне.

После транспортировки при отрицательной температуре контроллер перед включением необходимо выдержать без упаковки в нормальных условиях не менее двух часов.

Запрещается устанавливать SIM-карты в держатели контроллера при включённом питании.

Перед установкой SIM-карт в держатели следует указать в параметрах контроллера корректный PIN-код или отключить запрос PIN-кода (см. 4.5.2).

Перед подключением контроллера к ПК по интерфейсу USB необходимо установить на ПК USB-драйвер для оборудования производства НПП «Стелс».

При эксплуатации контроллера следует регулярно проверять 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. Рекомендуем запретить или ограничить кредитную систему баланса на используемых SIM-картах.

Напряжение, подаваемое на контроллер, должно находиться в пределах значений, указанных в 1.2. Эксплуатация контроллера должна производиться при температуре внешней среды, не превышающей значений, указанных в 1.2.

В условиях отрицательных температур АКБ сохраняют работоспособность, но значительно теряют ёмкость. На иллюстрации (см. рисунок 2.1) приведены графики зависимости ёмкости различных типов батарей от температуры.

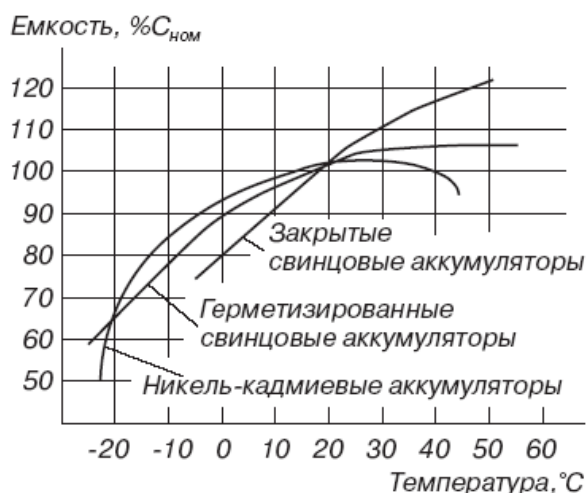


Рисунок 2.1 — Зависимость ёмкости АКБ от температуры

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. ПОДГОТОВКА КОНТРОЛЛЕРА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

3.1. Подключение антенны и установка SIM-карт в контроллер

ВНИМАНИЕ

Подключайте GSM-антенну и устанавливайте SIM-карты в держатели только при полностью отключённом электропитании контроллера.

Для основной и резервной сетей передачи извещений контроллера необходимо приобрести и установить в контроллер две SIM-карты разных операторов сотовой связи:

- выберите оптимальные тарифные планы с учётом используемых методов передачи данных (GPRS/DATA/SMS/VOICE);
- запретите или ограничьте кредитную систему платежей;
- отключите платные услуги.

Примечание — Если на SIM-картах отключён запрос PIN-кода или задан PIN-код 9999, установите SIM-карты в держатели сразу после отключения питания контроллера. Если на SIM-картах задан другой PIN-код, необходимо предварительно указать его в программе *STEMAX Конфигуратор* (см. 4.5.2) и записать конфигурацию в контроллер, после чего отключить питание контроллера и установить SIM-карты. В противном случае SIM-карты могут быть заблокированы при попытке регистрации в сети с неверным PIN-кодом.

К контроллеру может быть подключена любая выносная антенна с SMA-разъёмом (см. рисунок 3.1).

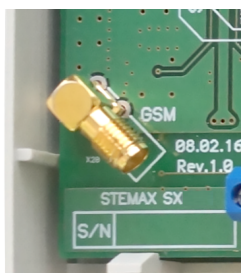


Рисунок 3.1 — SMA-разъём для подключения GSM-антенны

При установке внешней GSM-антенны убедитесь, что её провод полностью размотан. Устанавливайте GSM-антенну в месте наилучшего приёма сигнала сотовой связи.

Примечание — После подключения внешней антенны выберите её в качестве приоритетной в программе *STEMAX Конфигуратор* на вкладке *Дополнительно* (см. 4.5.2) и запишите конфигурацию в контроллер.

3.2. Подключение ШС

Контроллер имеет восемь входов для подключения ШС охранной сигнализации, которые обеспечивают приём извещений от перечисленных ниже типов аналоговых извещателей, а также выходных реле приёмно-контрольных приборов.

- *Охранные*: любые пассивные и активные извещатели типа сухой контакт.
- *Тревожная кнопка*: проводная кнопка тревожной сигнализации.
- *Пожарные*: поддерживаются только пожарные извещатели типа сухой контакт.
- *Технологические, Датчик затопления, Датчик утечки газа*: любые пассивные и активные извещатели типа сухой контакт соответствующего назначения, а также выходные реле ППК.

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**.

Для **цифровых ШС** (ШС с назначенным типом *Технологический*) подключение резистора не требуется. Они контролируются по состоянию замкнут/разомкнут. Нормальное состояние и состояние сработки могут быть выбраны с помощью функции *Инверсия*. Без инверсии: норма — замкнут, с инверсией: норма — разомкнут.

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

Примечание — Если ШС не используется, для него следует установить тип *Отключен* (см. 4.7.1).

Дополнительные сведения о типах ШС и принципах их контроля приведены в приложении Б.

3.3. Подключение устройств управления режимом охраны

Для управления режимом охраны могут быть приобретены и подключены к контроллеру следующие устройства:

- проводная кодовая панель *Мираж-КД-04* или беспроводные кодовые панели *STEMAX KD Livi* и *Livi Keypad K¹* (подключаются через модуль STEMAX UN Livi 2 или STEMAX UN Livi);
- считыватель электронных ключей, например, считыватель *STEMAX TM* (для переключения режима охраны с помощью электронных ключей Touch Memory);
- беспроводной пульт управления охраной *Livi RFID* (для переключения режима охраны с помощью RFID-меток, Livi RFID подключается через модуль STEMAX UN Livi 2 или STEMAX UN Livi);
- беспроводные пульты управления *Livi Key Fob* (подключаются через модуль STEMAX UN Livi 2 или STEMAX UN Livi);
- скрытый выключатель;
- кнопка.

Порядок подключения к контроллеру кодовых панелей *Мираж-КД-04* описан в руководстве по эксплуатации, доступном для скачивания на сайте НПП «Стелс».

Примечание — Длина линии связи между кодовой панелью или считывателем электронных ключей и контроллером при прокладке монтажным проводом (например, КСПВ) и при отсутствии электромагнитных помех может достигать 50 м. На расстоянии свыше 50 м необходимо применять экранированную витую пару.

Порядок подключения к контроллеру считывателя электронных ключей *STEMAX TM* описан в руководстве по его эксплуатации, доступном для скачивания на сайте НПП «Стелс».

¹ Подключение Livi Keypad K поддерживают контроллеры STEMAX SX810, начиная с серийного номера 3917501.

Подключение к контроллеру пультов управления охраной *Livi RFID*, пультов управления *Livi Key Fob*, кодовой панели *STEMAX KD Livi* и клавиатуры *Livi Keypad K* возможно только через модуль *STEMAX UN Livi 2* или *STEMAX UN Livi*. Подключение выполняется по радиоканалу, как описано в 4.7.2.2.

Схема подключения скрытого выключателя или кнопки приведена на иллюстрации (см. рисунок 3.2).



Рисунок 3.2 — Схема подключения скрытого выключателя

Примечание — Если вы используете деление контроллера на разделы, то скрытый выключатель или кнопка будут управлять охраной только первого раздела. Для включения и выключения охраны нескольких разделов с помощью скрытого выключателя или кнопки настройте подчинённость разделов (см. 4.6.2).

3.4. Подключение устройств светового и звукового оповещения

В качестве устройства светового и звукового оповещения рекомендуется использовать оповещатель *Livi Siren*, *Livi Siren Ext K* (подключается через модуль *STEMAX UN Livi 2* или *STEMAX UN Livi*) или комбинированный оповещатель наружного исполнения типа *МАЯК-12К* (или аналогичный оповещатель). При подключении проводных 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 В контроллера.

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

3.5. Подключение модулей связи к контроллеру

Убедитесь, что контроллер обесточен.

Вставьте разъём выбранного модуля связи в слот на плате контроллера (см. приложение А).

ВНИМАНИЕ

При установке модуля расширения STEMAX UN Ethernet 2 или STEMAX UN Wi-Fi обратите внимание на метку в виде белого квадрата на плате модуля, её следует расположить над аналогичной меткой на плате контроллера.

После подключения модуля расширения *STEMAX UN Ethernet 2* или *STEMAX UN Wi-Fi* задайте параметры оповещения по каналу Ethernet/Wi-Fi, как описано в 4.5.1.6.

После подключения модуля расширения *STEMAX UN Livi 2* или *STEMAX UN Livi* выполните регистрацию модуля в конфигурации контроллера на вкладке *Датчики*, как описано в 4.7.2.

4. НАСТРОЙКА КОНТРОЛЛЕРА В ПРОГРАММЕ STEMAX КОНФИГУРАТОР

В качестве иллюстраций приведены снимки экрана из программы *STEMAX Конфигуратор* версии 4.42, запущенной под управлением ОС Windows 10 Pro. Интерфейс программы, установленной на вашем ПК, может иметь незначительные отличия из-за используемой версии программы и особенностей работы ОС.

4.1. Установка программного обеспечения впервые

Для конфигурирования контроллера и мониторинга его состояния используется программа *STEMAX Конфигуратор*, 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 НПП «Стелс» к ПК по интерфейсу USB);
- пакет библиотек .NET Framework версии 4.5.2 (необходим для корректной работы программы *STEMAX Конфигуратор*).

Примечание — Работа с контроллером поддерживается в программе *STEMAX Конфигуратор* версии 4.11 и выше. Приступая к работе с контроллером, убедитесь в том, что вы используете актуальную версию программы.

Установка всех компонентов выполняется с помощью установочного файла программы *STEMAX Конфигуратор* посредством выполнения следующих действий:

1. Загрузите с веб-страницы <http://nppstels.ru/support/konf/> установочный пакет программы *STEMAX Конфигуратор*: установочный файл поставляется в виде архива Konfigurator_pro_setup_(X).rar (где X — номер версии).
2. После загрузки извлеките установочный 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 щёлкните 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 **Далее >** (см. рисунок 4.1).

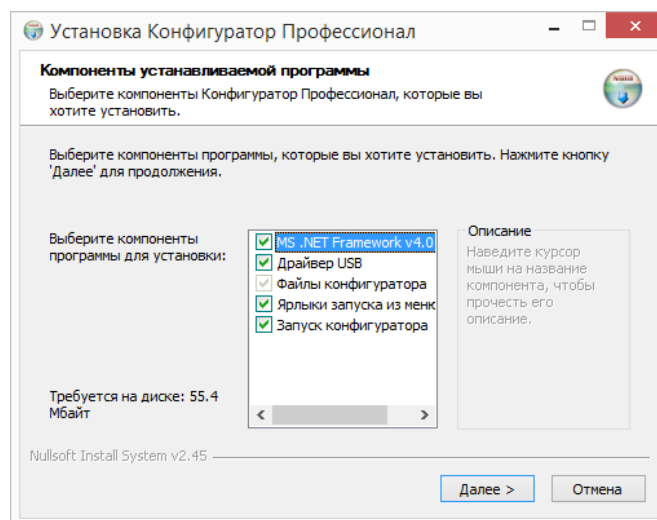


Рисунок 4.1 — Окно *Компоненты устанавливаемой программы*

5. В следующем окне укажите папку установки и нажмите кнопку **Установить** (см. рисунок 4.2).

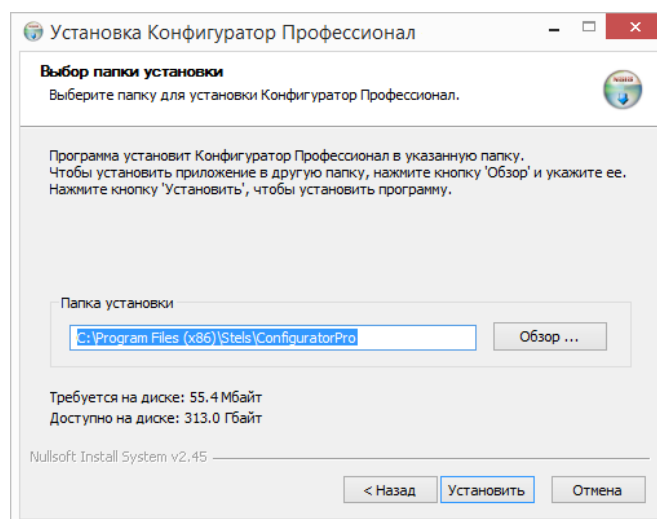


Рисунок 4.2 — Окно *Выбор папки установки*

После установки запустите программу одним из следующих способов:

- 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 её исполняемый файл, другие файлы и подпапки, необходимые для работы, сохранения данных и настроек.

4.2. Подготовка контроллера к конфигурированию

Для подготовки контроллера к конфигурированию выполните следующие действия:

1. Подайте на контроллер электропитание от сети 230 В или от АКБ 12 В (см. схему подключения в приложении А). АКБ приобретается отдельно.

ВНИМАНИЕ

При подключении основного питания от сети 230 В к контроллеру должно быть обеспечено отключающее устройство, чтобы изолировать контроллер от сети на время его технического обслуживания. Примеры отключающих устройств: сетевая вилка, приборный соединитель, всеполюсный сетевой выключатель, всеполюсный автоматический выключатель.

2. Подключите контроллер к ПК с запущенной программой *STEMAX Конфигуратор* с помощью USB-кабеля.

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

Регистрация контроллера в программе *STEMAX Конфигуратор* **может быть выполнена вручную**:

- щёлкните правой кнопкой мыши по свободному месту в области дерева устройств программы *STEMAX Конфигуратор* (см. 4.3) и в появившемся меню выберите *Добавить устройство* (см. рисунок 4.3);

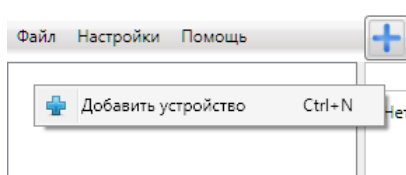
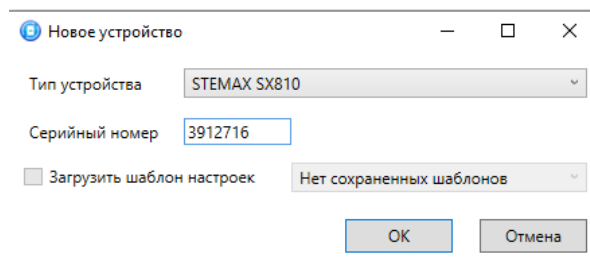


Рисунок 4.3 — Регистрация контроллера вручную

- в открывшемся окне *Новое устройство* (см. рисунок 4.4):
 - в раскрывающемся списке *Тип устройства* выберите *STEMAX SX810*;
 - в поле *Серийный номер* введите серийный номер устройства, после чего нажмите кнопку *OK*.

Рисунок 4.4 — Окно *Новое устройство*

4.3. Интерфейс программы STEMAX Конфигуратор

Интерфейс основного окна программы представлен на иллюстрации (см. рисунок 4.5).

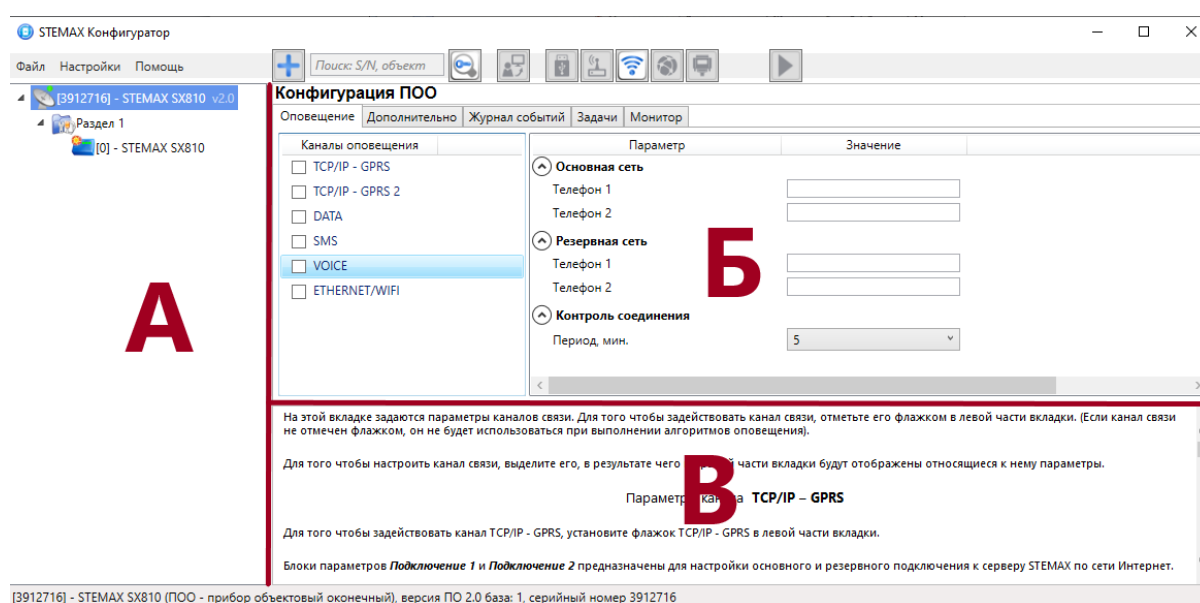


Рисунок 4.5 — Структура основного окна программы (А — дерево устройств, Б — область параметров, В — область подсказок)

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

Дерево устройств имеет **многоуровневую структуру**:

- группа параметров ПОО контроллера (параметры каналов передачи данных и др.);
- группа параметров разделов контроллера (параметры, связанные с постановкой на охрану и снятием с охраны устройства);
- группа параметров ППК контроллера (параметры ШС, 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 *Удалённое управление*.

Когда в дереве устройств выбрана какая-либо группа параметров, в **области параметров** (область Б) отображаются вкладки с соответствующими параметрами. (Чтобы выбрать группу, щёлкните левой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве устройств, в результате чего это строка будет выделена синим, см. рисунок 4.6).

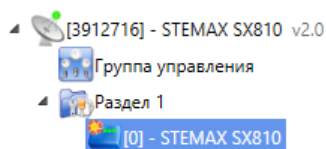


Рисунок 4.6 — Выбор группы параметров ППК контроллера

Если в дереве отображается большое количество устройств, то для удобства их группы параметров могут быть свернуты с помощью щелчка левой кнопкой мыши по значку ▲. Чтобы развернуть группы, щёлкните левой кнопкой мыши по значку ▸ (см. рисунок 4.7).

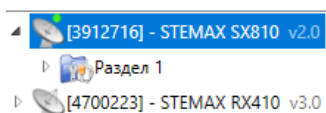


Рисунок 4.7 — Дерево устройств, частично свернуто

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

Примечание — Область подсказок может быть скрыта. 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 (см. рисунок 4.8). Поиск удобен, если в ваш *STEMAX Конфигуратор* добавлено большое количество контроллеров, так как позволяет быстро найти нужный. Введите серийный номер контроллера полностью или частично, чтобы автоматически выбрать его в дереве устройств и отобразить его параметры в области параметров.



Рисунок 4.8 — Меню, поле поиска и панель инструментов

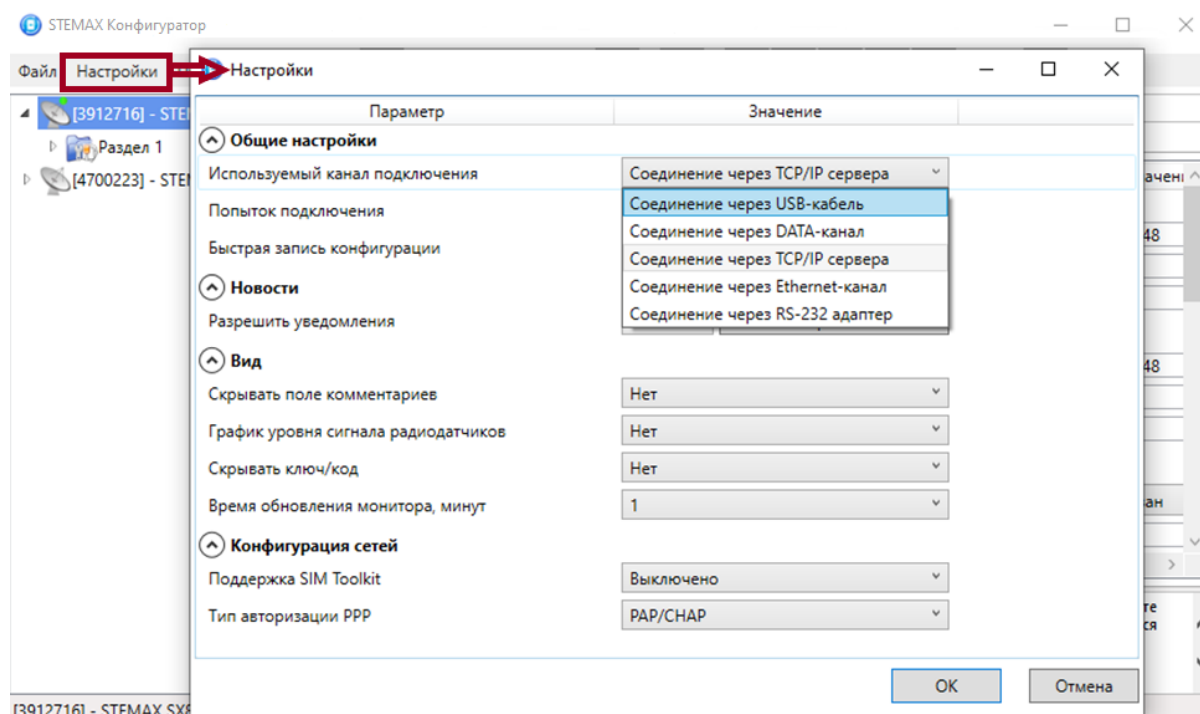
Сведения о доступных в программе «горячих» клавишах и сочетаниях клавиш приведены в приложении Е.

4.4. Способы установки соединения между STEMAX Конфигуратор и контроллером

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

- USB,
- Ethernet,
- GPRS или Wi-Fi,
- DATA (только для контроллеров, выпущенных до 01.12.2021).

USB-интерфейс используется для установки локального соединения между контроллером и ПК. При необходимости дистанционного соединения используется канал Ethernet (предпочтительно), GPRS, Wi-Fi или DATA.

Рисунок 4.9 — Окно *Настройки*

Чтобы выбрать метод соединения, в окне *Настройки* выберите необходимый вариант в раскрывающемся списке *Используемый канал подключения* (см. рисунок 4.9) **или** нажмите соответствующую кнопку в основном окне программы (см. рисунок 4.10). В окне *Настройки* также может быть выбрано количество попыток подключения (в соответствующем раскрывающемся списке).



Рисунок 4.10 — Кнопки для выбора способа подключения (слева направо: USB, DATA, GPRS/Wi-Fi, Ethernet)

Примечание — Для использования канала Ethernet или канала Wi-Fi необходимо установить в контроллер модуль расширения *STEMAX UN Ethernet 2* или *STEMAX UN Wi-Fi* соответственно. Порядок установки описан в 3.5 и в руководстве по эксплуатации модуля связи, доступном для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс».

4.4.1. Подключение по каналу USB

Для установки локального подключения к контроллеру выполните описанные ниже действия.

1. Подключите контроллер к ПК с запущенной программой *STEMAX Конфигуратор* с помощью USB-кабеля (см. схему подключений в приложении А).
2. В окне *Настройки* выберите в раскрывающемся списке *Используемый канал подключения* вариант *Соединение через USB-кабель* **или** нажмите кнопку  в основном окне программы.

Если локальное соединение установлено, то значок контроллера в дереве устройств изменится на .

Примечание — Первичное конфигурирование контроллера выполняется только при наличии локального соединения между контроллером и ПК с запущенной программой *STEMAX Конфигуратор*.

4.4.2. Подключение по каналу Ethernet

Для использования канала Ethernet необходимо установить в контроллер модуль связи *STEMAX UN Ethernet 2*. Порядок установки описан в 3.5 и в руководстве по эксплуатации модуля расширения, доступном для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс».

Для установки соединения между программой *STEMAX Конфигуратор* и контроллером по каналу Ethernet необходимо, чтобы предварительно в контроллер по какому-либо из других дистанционных каналов или локальных интерфейсов были записаны статические параметры подключения

контроллера к Ethernet-сети на объекте, предоставленные администратором этой локальной сети. Для записи параметров подключения к Ethernet-сети выполните действия, описанные в 4.5.1.6.

Для установки подключения программы *STEMAX Конфигуратор* к контроллеру по каналу Ethernet выполните следующие действия:

1. Откройте окно *Настройки* (см. рисунок 4.9).
2. В раскрывающемся списке *Используемый канал подключения* выберите вариант *Соединение через Ethernet-канал* и укажите количество попыток подключения (см. рисунок 4.11).
3. В блоке *Параметры соединения через TCP/IP* введите **локальный** IP-адрес, присвоенный контроллеру, и TCP/IP-порт подключения к контроллеру (порт 9000 для контроллеров STEMAX).

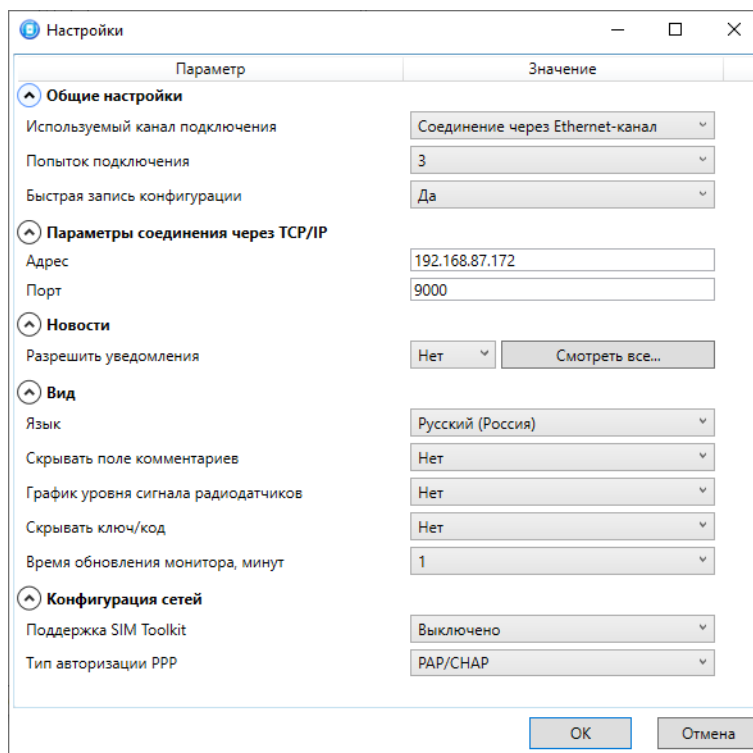


Рисунок 4.11 — Окно *Настройки*

Примечание — Если контроллер получил IP-адрес автоматически по DHCP и поддерживает соединение с сервером STEMAX, то IP-адрес контроллера будет отображён на серверном ПК в окне *Состояние сервера* на вкладке *Устройства*. Подробнее окно *Состояние сервера* описано в *Руководстве администратора ПО STEMAX*, доступном для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс».

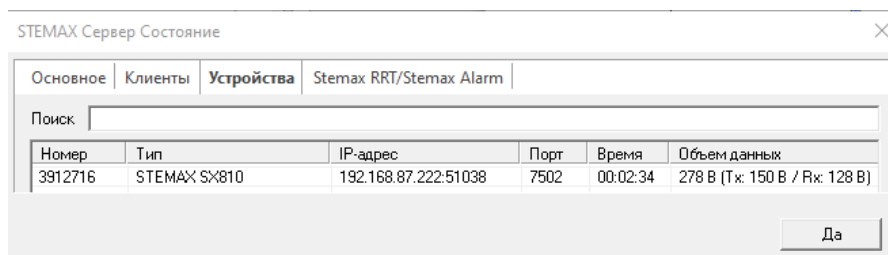


Рисунок 4.12 — Состояние сервера STEMAX

Примечание — Дистанционное соединение программы *STEMAX Конфигуратор* с контроллером по каналу *Ethernet* не влияет на значок контроллера в дереве устройств (📶).

4.4.3. Подключение по каналу GPRS или Wi-Fi

Дистанционное взаимодействие программы *STEMAX Конфигуратор* с контроллером по каналу GPRS или по каналу Wi-Fi осуществляется посредством сервера STEMAX. Сервер служит связующим звеном, с которым непосредственно взаимодействуют программа и контроллер.

Примечание — Для установки соединения между программой *STEMAX Конфигуратор* и контроллером по каналу GPRS необходимо, чтобы предварительно были выполнены следующие действия:

- В контроллер по какому-либо из других дистанционных каналов или локальных интерфейсов были записаны параметры подключения к серверу STEMAX. Для записи параметров подключения к серверу STEMAX по каналу GPRS выполните действия, описанные в 4.5.1.1. Для записи параметров подключения к серверу STEMAX по каналу Wi-Fi выполните действия, описанные в 4.5.1.6 (для использования канала Wi-Fi необходимо установить в контроллер модуль расширения *STEMAX UN Wi-Fi*, порядок установки описан в 3.5 и в руководстве по эксплуатации модуля, доступном для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс»).
- На сервере STEMAX должна быть создана карточка объектового устройства для данного контроллера и связанные карточки одного или нескольких объектов (карточки объектового устройства и объектов создаются в программе *STEMAX Администратор*, как описано в *Руководстве администратора ПО STEMAX*, доступном для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс»).

Для непосредственного дистанционного соединения программы с контроллером могут быть использованы методы Ethernet и DATA.

Для установки соединения выполните описанные ниже шаги.

Шаг 1: установите подключение к серверу STEMAX. Для этого в меню *Файл* выберите *Подключиться к серверу ПЦН* или нажмите кнопку . В окне авторизации (см. рисунок 4.13) введите данные в соответствии с таблицей 4.1 и нажмите кнопку *ОК*.

Таблица 4.1 — Параметры подключения в серверу STEMAX

Параметр	Значение
Адрес сервера	— localhost, если программа <i>STEMAX Конфигуратор</i> запускается на серверном компьютере (на ПК, где запущена программа <i>Сервер STEMAX</i>). — локальный IP-адрес серверного компьютера, если программа <i>STEMAX Конфигуратор</i> будет подключаться к серверу по локальной сети. — внешний статический IP-адрес серверного компьютера, если программа <i>STEMAX Конфигуратор</i> будет подключаться к серверу из внешних сетей.
Порт сервера	TCP/IP-порт, используемый для подключения программных модулей к серверу STEMAX (по умолчанию 5000)
Имя пользователя	Имя учётной записи пользователя с правами суперпользователя или администратора на сервере STEMAX
Пароль	Пароль учётной записи пользователя с правами суперпользователя или администратора на сервере STEMAX
Модуль связи	Файл в формате .dll (компонент приложения) с именем MS_ServerClientLib_X.dll (где X — номер версии ПО STEMAX), который создаётся в папке установки ПО станции мониторинга. Подключение программы к серверу осуществляется через модуль связи. Файл модуля связи для актуальной версии ПО STEMAX создается автоматически в папке программы <i>STEMAX Конфигуратор</i> после её установки. Если необходимо подключиться к другой версии ПО станции мониторинга, нужно скопировать файл соответствующего модуля связи в папку программы или указать его местонахождение в поле <i>Модуль связи</i> .

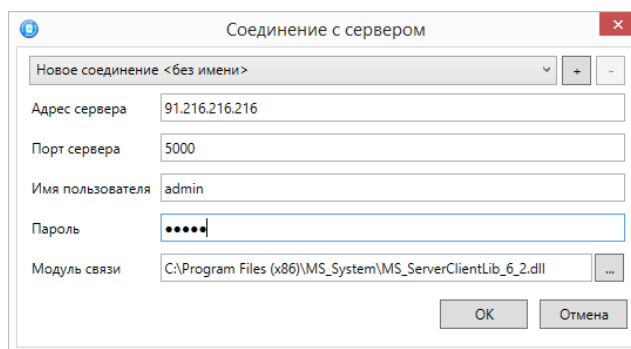


Рисунок 4.13 — Подключение к серверу STEMAX

Примечание — Чтобы сохранить параметры подключения, нажмите кнопку  в открывшемся окне введите имя этого профиля подключения и нажмите кнопку **OK** (см. рисунок 4.14). Чтобы удалить сохранённый профиль подключения, выберите его в списке и нажмите кнопку .

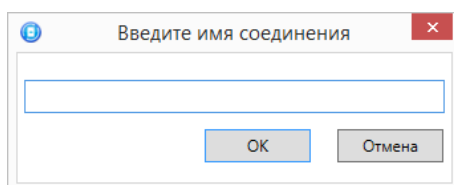


Рисунок 4.14 — Окно Введите имя соединения

Шаг 2: нажмите кнопку  в основном окне программы **или** в окне *Настройки* в раскрывающемся списке *Используемый канал подключения* выберите *Соединение через TCP/IP сервера*.

Если на сервере STEMAX в карточке объекта настроена работа индикаторов состояния каналов связи с объектовым устройством (настройки индикатора *SIM 1* и *Ethernet/WiFi* задаются на вкладке *Дополнительные параметры*, как описано в *Руководстве администратора ПО STEMAX*, доступном для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс»), то состояние связи между сервером STEMAX и контроллером отображается с помощью индикаторов в дереве устройств программы *STEMAX Конфигуратор*:



— подключение установлено,



— подключение отсутствует.

4.4.4. Подключение по каналу DATA

Примечание — Подключение по каналу DATA возможно только для контроллеров, выпущенных до 01.12.2021.

Для записи в контроллер конфигурации или ПО через канал DATA необходим GSM-модем (Fargo Maestro 100, Cinterion BGS2T-232 и аналогичные модели).

GSM-модем подключается к ПК с программой *STEMAX Конфигуратор* по интерфейсу RS-232. Для подключения необходимо выполнить три описанных ниже шага.

Примечание — Подключение по каналу DATA возможно только с тех модемов, телефонные номера которых заданы на вкладке *Оповещение* (см. 4.5.1.3), 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** (см. рисунок 4.15).

- **Порт:** номер COM-порта ПК, к которому подключён 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 НПП «Стелс») скорость составляет 115 200 или 9600 бит/с. В других случаях скорость может быть определена с помощью программного обеспечения сторонних разработчиков (например, программы HyperTerminal) или методом перебора.

Примечание — Заполнять поле *Строка инициализации* не требуется.

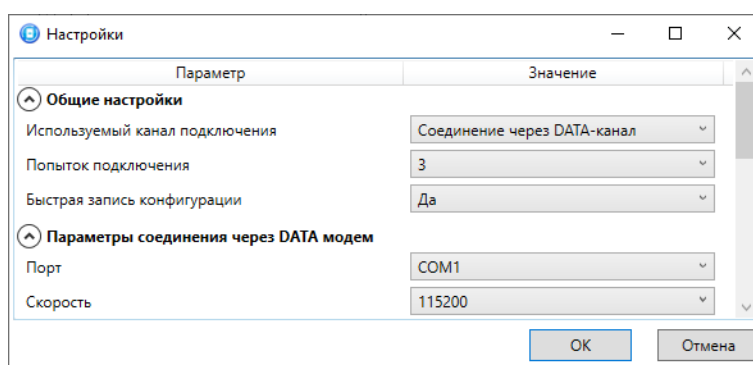


Рисунок 4.15 — Параметры подключения по каналу DATA

Шаг 2: в дереве устройств щёлкните правой кнопкой мыши по строке конфигурации ПОО контроллера. В появившемся меню выберите *Свойства*, в результате чего откроется окно *Свойства* (см. рисунок 4.16). Задайте в нём описанные ниже параметры и нажмите кнопку *OK*.

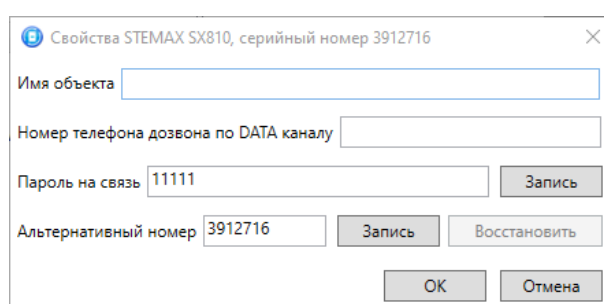


Рисунок 4.16 — Свойства контроллера

- *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. Чтобы установить подключение, необходимо предварительно указать действующий пароль в окне *Свойства* и нажать кнопку *OK*. При наличии подключения может быть указан новый пароль, после чего следует нажать кнопку *Записать* для его записи в контроллер.

Примечание — Не рекомендуется изменять пароль на связь при первоначальном ознакомлении с контроллером.

Шаг 3: 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.

4.5. Конфигурация ПОО контроллера

Чтобы перейти к настройке группы параметров ПОО, щёлкните левой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве контроллеров (см. рисунок 4.17). В результате в области параметров появятся вкладки *Оповещение*, *Дополнительно*, *Журнал событий*, *Задачи*, *Монитор*.

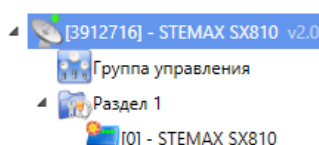


Рисунок 4.17 — Переход к группе параметров ПОО

Настройка параметров ПОО 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.

4.5.1. Вкладка Оповещение

На вкладке *Оповещение* задаются описанные ниже параметры методов передачи извещений. Чтобы задействовать метод передачи извещений, установите соответствующий флажок в левой части вкладки. Чтобы настроить метод передачи извещений, выделите его строку, в результате чего в правой части вкладки будут отображены относящиеся к нему параметры.

Для использования методов Ethernet или Wi-Fi необходимо подключить к контроллеру соответствующий модуль расширения (приобретается отдельно).

4.5.1.1. Параметры канала TCP/IP - GPRS

Чтобы инициировать передачу извещений по сети Интернет на **один сервер** STEMAX, установите флажок TCP/IP – GPRS в левой части вкладки и заполните параметры подключения к серверу, описанные ниже.

Примечание — Контроллер поддерживает одновременное подключение к двум различным серверам STEMAX по сети Интернет. Подробнее в 4.5.1.2.

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

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

- *Имя домена / IP адрес*:
 - статический локальный IP-адрес сервера (при подключении по локальной сети),
 - DNS-адрес или внешний статический IP-адрес сервера STEMAX (при подключении из внешней сети).
- *Порт (начало диапазона)*: номер первого из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения объектового оборудования к серверу.
- *Порт (окончание диапазона)*: номер последнего из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения.

Примечание — Резервирование TCP/IP-портов существенно повышает надёжность доставки извещений. Оптимальным решением является открытие на серверном компьютере станции мониторинга от 2 до 4 TCP/IP-портов для обмена данными с объектовым оборудованием. Для каждого из этих TCP/IP-портов необходимо создать в программе *Администратор* отдельное приёмно-передающее устройство (подробнее описано в *Руководстве администратора ПО STEMAX*, доступном для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс»).

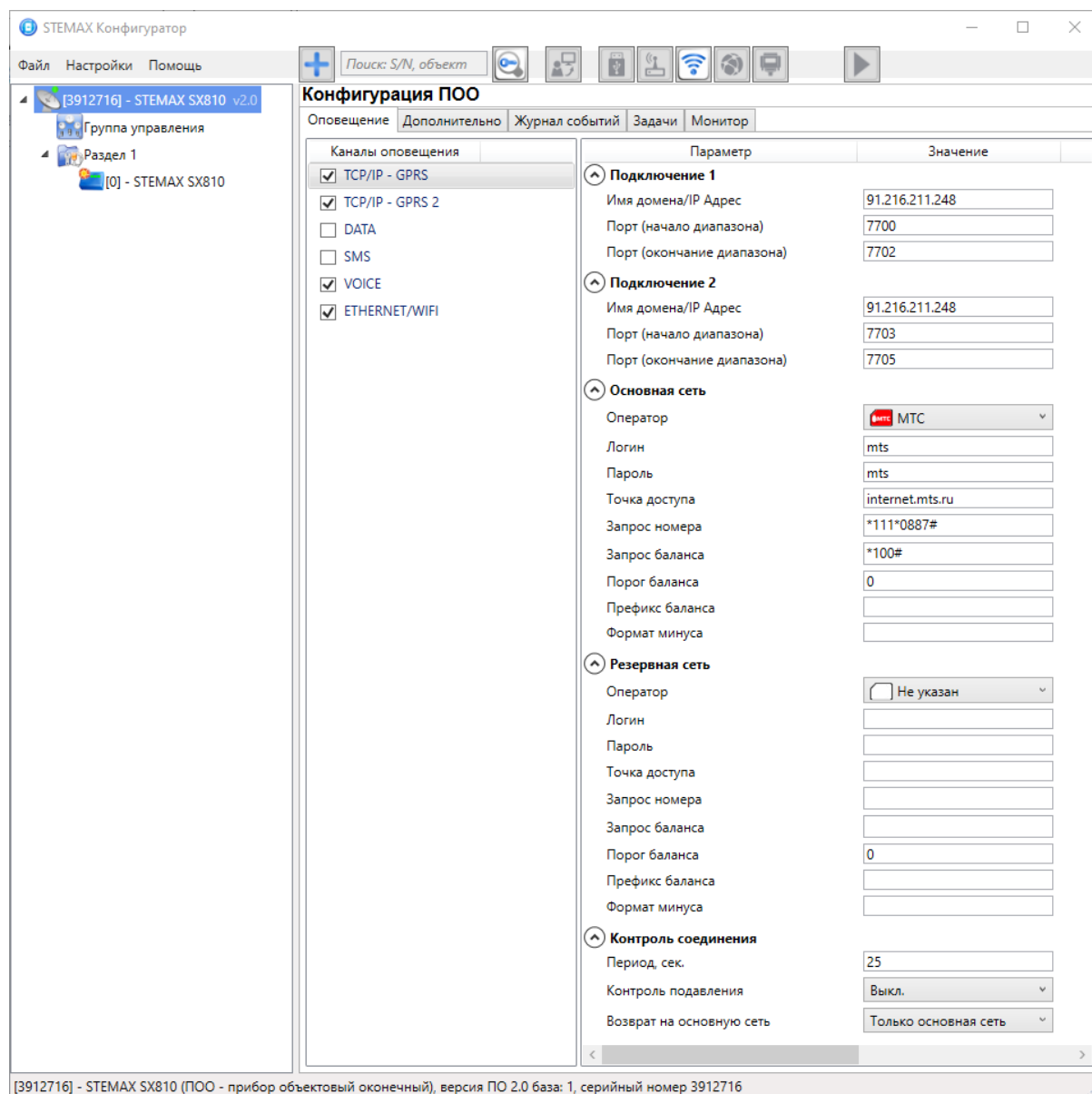


Рисунок 4.18 — Параметры канала TCP/IP–GPRS

Основная сеть и **Резервная сеть**: параметры подключения к услуге GPRS на SIM-картах основной и резервной GSM-сети контроллера, а также для настройки контроля баланса SIM-карт.

- **Оператор**: раскрывающийся список, который позволяет автоматически указать параметры доступа к услуге «мобильный Интернет» (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 «мобильный Интернет».
- **Пароль**: пароль доступа к услуге «мобильный Интернет».
- **Точка доступа**: URL-адрес точки доступа к услуге «мобильный Интернет».
- **Запрос номера**: формат USSD запроса информации о номере телефона SIM-карты, установленной в контроллер; различается у разных операторов сотовой связи. Если поле не заполнено, нажмите кнопку , чтобы заполнить USSD запрос значением по умолчанию для выбранного провайдера.

Для настройки контроля баланса на SIM-картах основной и резервной GSM-сети контроллера в блоках параметров **Основная сеть** и **Резервная сеть** заполните:

- **Запрос баланса**: формат USSD запроса информации о финансовом балансе SIM-карты; различается у разных операторов сотовой связи. Если поле не заполнено, нажмите кнопку ,

чтобы заполнить USSD запрос значением по умолчанию для выбранного провайдера.

- **Порог баланса:** значение (в денежных единицах тарифа), при уменьшении финансового баланса SIM-карты ниже которого формируется извещение на сервер STEMAX.

Примечания

1 Запрос баланса и номеров SIM-карт контроллер выполняет 1 раз в сутки, поэтому рекомендуем устанавливать порог баланса с учётом среднесуточных затрат.

2 В случае перезагрузки (рестарта) контроллера первый запрос баланса и номеров будет выполнен контроллером через 5 минут после включения.

- **Префикс баланса:** часть SMS-сообщения, содержащего информацию о балансе (присылаемого оператором в ответ на запрос), идущая перед значением баланса (указывается для идентификации значения в нестандартных случаях).
- **Формат минуса:** формат обозначения минуса в SMS-сообщении, содержащем информацию о балансе (указывается для идентификации значения в нестандартных случаях).

Блок параметров *Контроль соединения* предназначен для настройки параметров контроля активности соединения.

- **Период, сек:** период отправки тестовых TCP/IP-пакетов.
- **Контроль подавления:** включение/отключение функции контроля возможного подавления объектового оборудования.

Функция контроля подавления предназначена для быстрого обнаружения потери сигнала от объектового оборудования по всем каналам связи. Если функция включена, то если тестовые TCP/IP-пакеты перестанут доставляться по основной GSM-сети, контроллер совершит тестовый звонок по каналу VOICE. Если этот звонок по каналу VOICE не поступил на сервер, будет сформировано событие *Возможное подавление*.

Примечание — Событие *Возможное подавление* не будет формироваться, если в программе *Администратор* в карточке объекта не заполнен параметр *Формировать „Возможное подавление“* через, с (вкладка *Дополнительные параметры*).

- **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. Если контроллер получит подтверждение доставки тестового пакета, то он продолжит тестирование по резервной GSM-сети. Попытка возврата на основную GSM-сеть будет выполнена через указанное здесь время (например, через 2 часа).

4.5.1.2. Параметры канала TCP/IP - GPRS 2

Чтобы инициировать одновременную передачу извещений по сети Интернет на два различных сервера STEMAX, установите флажки TCP/IP – GPRS и TCP/IP – GPRS 2 в левой части вкладки и настройте оба метода передачи извещений по очереди в правой части вкладки.

Примечания

1 Метод TCP/IP - GPRS 2 не предназначен для работы в качестве основного TCP/IP метода передачи извещений на сервер STEMAX. Он позволяет дублировать на второй сервер STEMAX извещения, отправленные методом TCP/IP - GPRS (см. 4.5.1.1) на первый сервер. Если извещение не было отправлено на первый сервер STEMAX, то оно также будет отсутствовать на втором сервере.

2 Метод TCP/IP - GPRS 2 не предназначен для дублирования извещений на первый сервер STEMAX. Для настройки резервного подключения к серверу следует заполнить параметры в блоке *Подключение 2* метода передачи извещений TCP/IP - GPRS (см. 4.5.1.1).

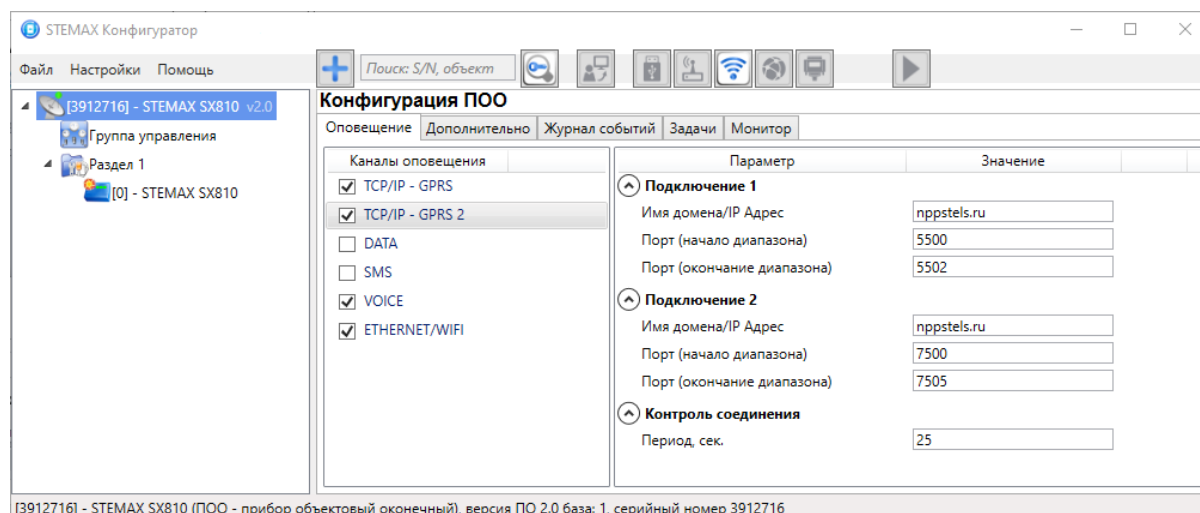


Рисунок 4.19 — Параметры канала TCP/IP-GPRS 2

Подключение 1 и Подключение 2: параметры основного и резервного подключения ко второму серверу STEMAX по сети Интернет.

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

- **Имя домена / IP адрес:**
 - статический локальный IP-адрес сервера (при подключении по локальной сети),
 - DNS-адрес или внешний статический IP-адрес сервера STEMAX (при подключении из внешней сети).
- **Порт (начало диапазона):** номер первого из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения объектового оборудования к серверу.
- **Порт (окончание диапазона):** номер последнего из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения.

Контроль соединения: параметры контроля активности GPRS-соединения.

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

4.5.1.3. Параметры канала DATA

Примечание — Подключение по каналу DATA возможна только для контроллеров, выпущенных до 01.12.2021.

Параметры соединения → Протокол: используемая версия протокола связи CSD (v32/v110).

Примечание — Используемая версия протокола зависит от оператора сотовой связи. По умолчанию указан вариант v110. Если подключение по каналу DATA с этой версией протокола отсутствует, выберите вариант v32.

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).

Приём 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).

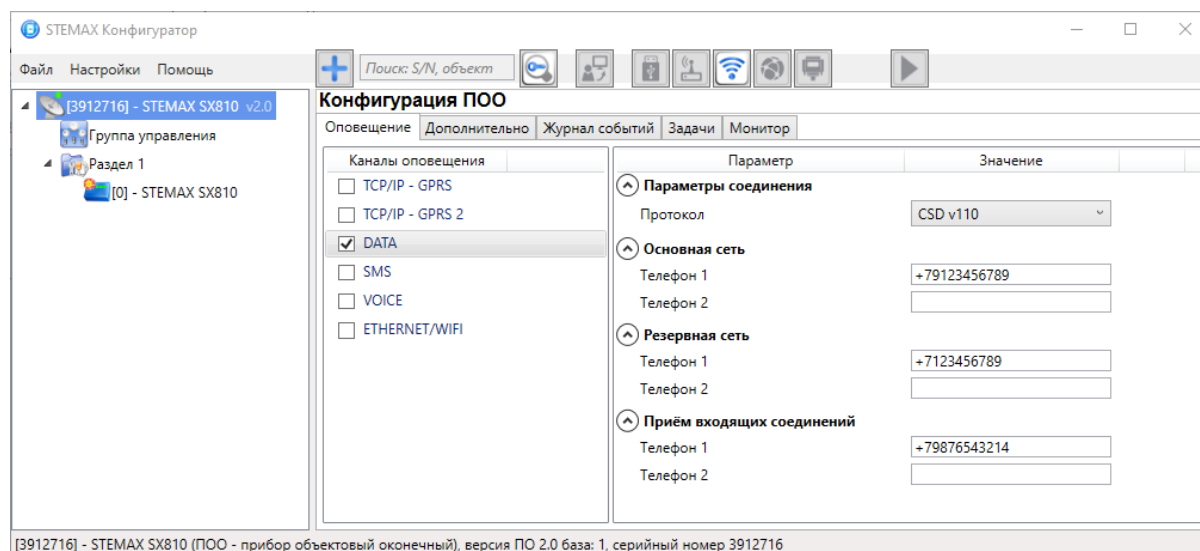


Рисунок 4.20 — Параметры канала DATA

Примечание — 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 *Приём входящих соединений*.

4.5.1.4. Параметры канала SMS

Чтобы задействовать канал SMS, установите флажок SMS в левой части вкладки.

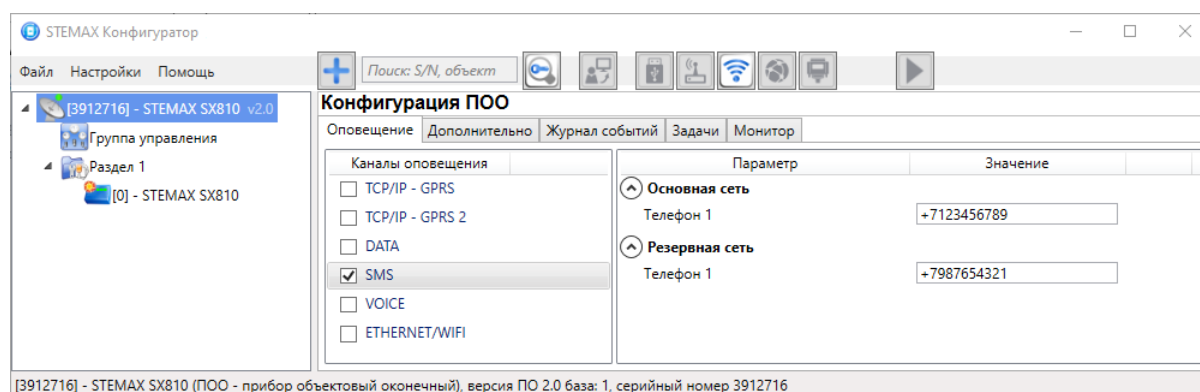


Рисунок 4.21 — Параметры канала SMS

Основная сеть → *Телефон 1*: телефонный номер GSM-модема сервера STEМАХ, предназначенного для приёма данных с основной SIM-карты контроллера.

Резервная сеть → *Телефон 1*: телефонный номер GSM-модема сервера STEМАХ, предназначенного для приёма данных с резервной SIM-карты контроллера.

4.5.1.5. Параметры канала VOICE

Канал VOICE представляет собой голосовые звонки с модема контроллера на пультовой модем. Этот метод не предназначен для передачи извещений на сервер STEМАХ, он используется для подтверждения активности передающего оборудования (контроля подавления) в ситуации, когда онлайн-методы (и, соответственно, тестирование активности по ним) недоступны. Чтобы задействовать канал VOICE, установите флажок VOICE в левой части вкладки (см. рисунок 4.22).

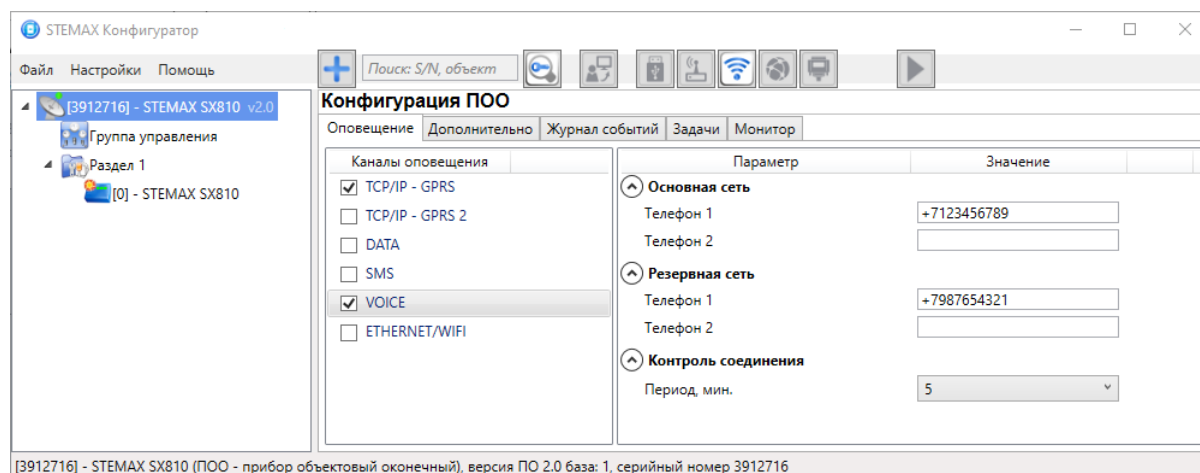


Рисунок 4.22 — Параметры канала Voice

- **Основная сеть** → **Телефон 1, Телефон 2**: телефонные номера тестовых модемов, на которые контроллер будет выполнять звонки с основной SIM-карты. Если будет использоваться только один 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 сети).
- **Контроль соединения** → **Период, мин**: период тестовых звонков (при использовании канала VOICE для контроля доступности офлайн-соединения).

4.5.1.6. Параметры канала ETHERNET/WI-FI

Чтобы инициировать передачу извещений по сети Интернет через проводную сеть Ethernet или через беспроводную сеть Wi-Fi, установите флажок ETHERNET/WIFI в левой части вкладки и заполните описанные ниже параметры.

Примечание — Для использования канала Ethernet/Wi-Fi необходимо установить на контроллер модуль *STEMAX UN Ethernet 2* или *STEMAX UN Wi-Fi*. Порядок установки описан в руководстве по эксплуатации модуля связи, доступном для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс».

Подключение 1 и Подключение 2: параметры основного и резервного подключения к серверу STEMAX по сети Интернет.

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

- **Имя домена / IP адрес**:
 - статический локальный IP-адрес второго сервера STEMAX (при подключении по локальной сети),
 - DNS-адрес или внешний статический IP-адрес второго сервера STEMAX (при подключении из внешней сети).
- **Порт (начало диапазона)**: номер первого из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения объектового оборудования к серверу.
- **Порт (окончание диапазона)**: номер последнего из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения объектового оборудования к серверу.

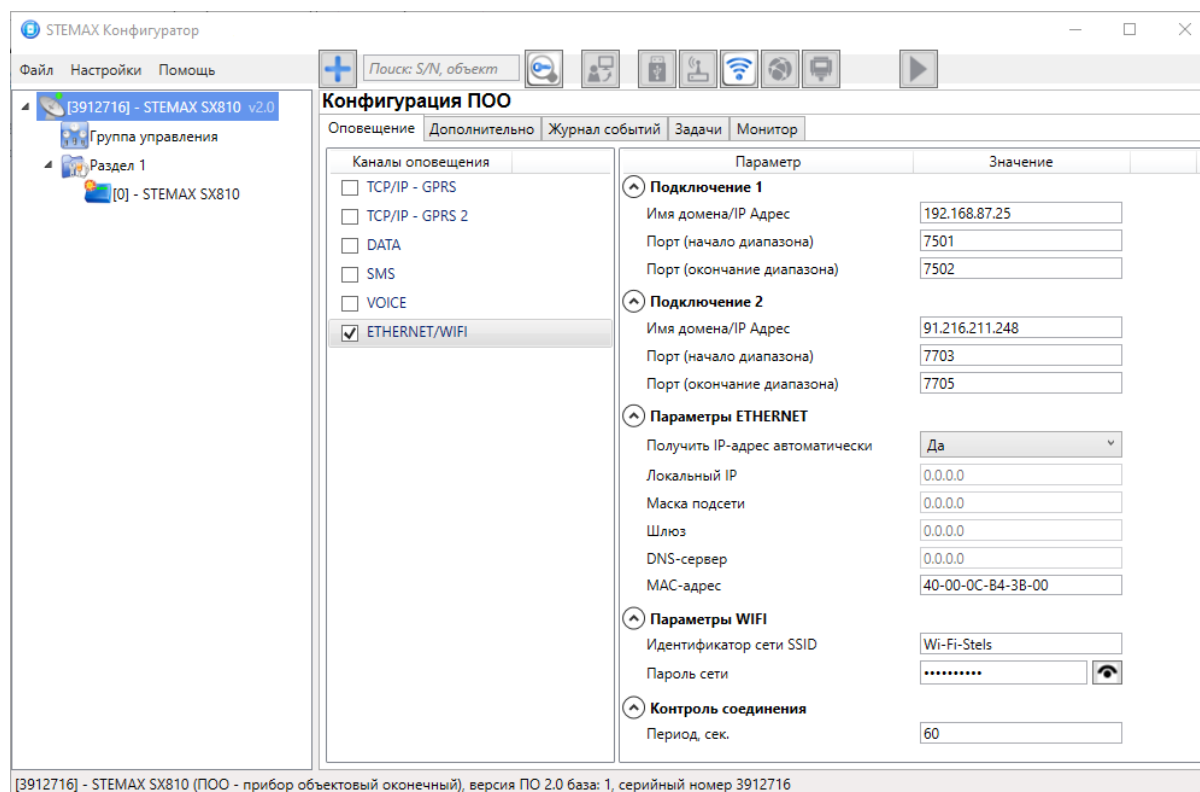


Рисунок 4.23 — Параметры канала ETHERNET/WIFI

Примечание — Резервирование TCP/IP-портов существенно повышает надёжность доставки извещений. Оптимальным решением является открытие на серверном компьютере станции мониторинга от 2 до 4 TCP/IP-портов для обмена данными с объектовым оборудованием. Для каждого из этих TCP/IP-портов необходимо создать в программе *Администратор* отдельное приёмно-передающее устройство (подробнее описано в *Руководстве администратора ПО STEMAX*, которое доступно для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс»).

Блок *Параметры Ethernet* предназначен для настройки статических параметров подключения контроллера к Ethernet-сети на объекте, предоставленных администратором этой локальной сети.

- *Локальный IP*: свободный локальный IP-адрес, который будет присвоен контроллеру.
- *Маска*: поле заполняется автоматически.
- *Шлюз*: локальный IP-адрес сетевого устройства, которое организует локальную сеть.

Примечание — Если в поле *Получить IP-адрес автоматически* выбрать значение *Да* и блок *Параметры Ethernet* не заполнять, контроллер получит IP-адрес по DHCP.

Блок *Параметры Wi-Fi* предназначен для настройки параметров подключения к сети Wi-Fi.

- *Идентификатор сети SSID*: идентификатор (имя) сети Wi-Fi. Идентификатор сети следует вводить с учётом регистра символов (соблюдая заглавные и строчные буквы).
- *Пароль сети*: пароль, необходимый для подключения к сети. (Чтобы отобразить или скрыть введённый пароль, нажмите кнопку справа от поля ввода).

Контроль соединения: параметры контроля активности соединения.

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

4.5.1.7. Параметры канала ETHERNET/WI-FI 2

Примечание — Канал ETHERNET/WI-FI 2 поддерживают контроллеры с серийными номерами от 3927340.

Чтобы инициировать одновременную передачу извещений по сети Интернет на два различных сервера STEMAX, установите флажки ETHERNET/WIFI и ETHERNET/WIFI 2 в левой части вкладки и настройте оба метода передачи извещений по очереди в правой части вкладки.

Примечания

1 Метод ETHERNET/WIFI 2 не предназначен для работы в качестве основного TCP/IP метода передачи извещений на сервер STEMAX. Он позволяет дублировать на второй сервер STEMAX извещения, отправленные методом ETHERNET/WIFI (см. 4.5.1.6) на первый сервер. Если извещение не было отправлено на первый сервер STEMAX, то оно также будет отсутствовать на втором сервере.

2 Метод ETHERNET/WIFI 2 не предназначен для дублирования извещений на первый сервер STEMAX. Для настройки резервного подключения к серверу следует заполнить параметры в блоке *Подключение 2* метода передачи извещений ETHERNET/WIFI (см. 4.5.1.6).

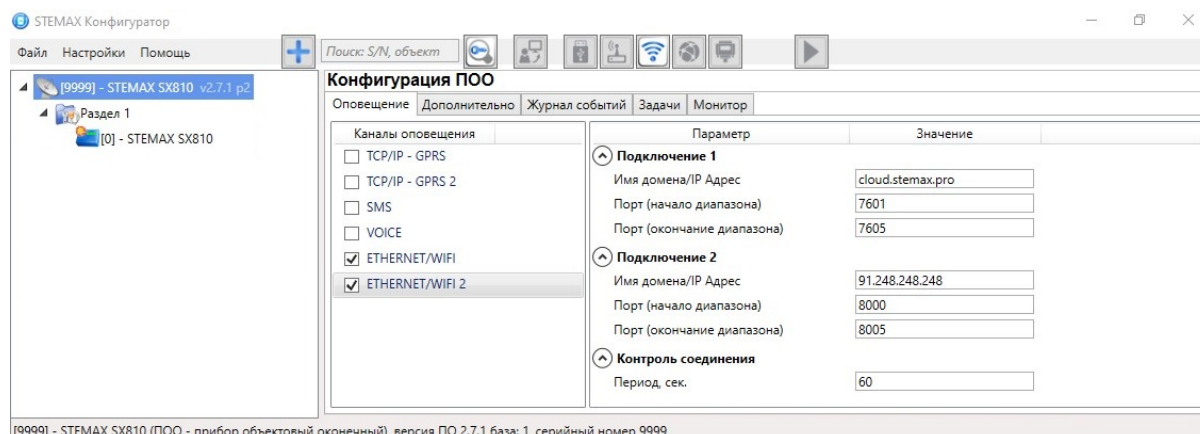


Рисунок 4.24 — Параметры канала ETHERNET/WIFI 2

Подключение 1 и *Подключение 2*: параметры основного и резервного подключения ко второму серверу STEMAX по сети Интернет.

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

- *Имя домена / IP адрес*:
 - статический локальный IP-адрес сервера (при подключении по локальной сети),
 - DNS-адрес или внешний статический IP-адрес сервера STEMAX (при подключении из внешней сети).
- *Порт (начало диапазона)*: номер первого из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения объектового оборудования к серверу.
- *Порт (окончание диапазона)*: номер последнего из диапазона TCP/IP-портов, используемых для подключения.

Контроль соединения: параметры контроля активности GPRS-соединения.

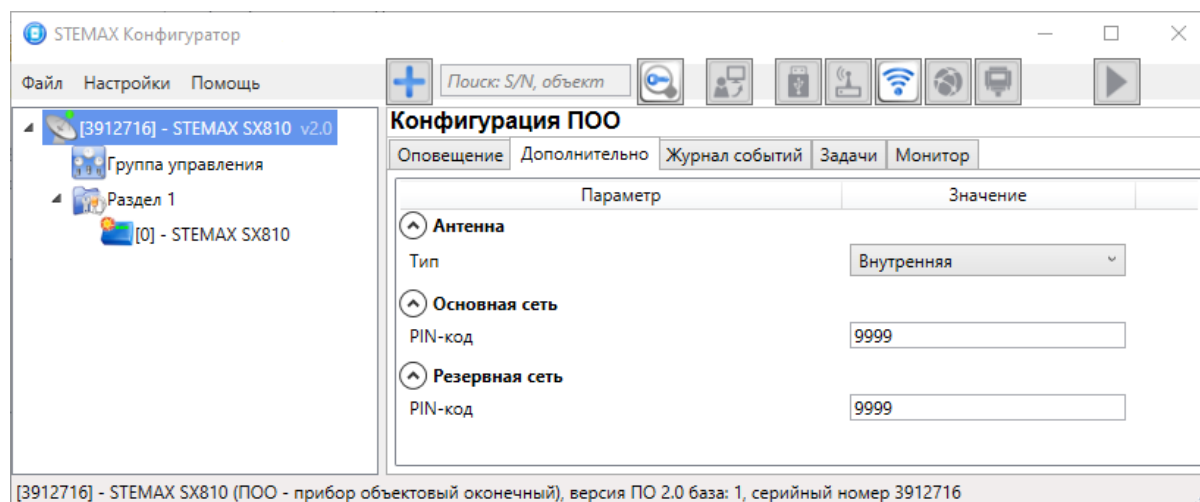
- *Период, сек*: период отправки тестовых TCP/IP-пакетов.

4.5.2. Вкладка Дополнительно

На вкладке *Дополнительно* (см. рисунок 4.25) задаются описанные ниже параметры.

Антенна → *Тип*:

- *Внутренняя* — использование только встроенной антенны;
- *Внешняя* — использование внешней антенны с автоматическим переходом при её неисправности на встроенную.

Рисунок 4.25 — Вкладка *Дополнительно*

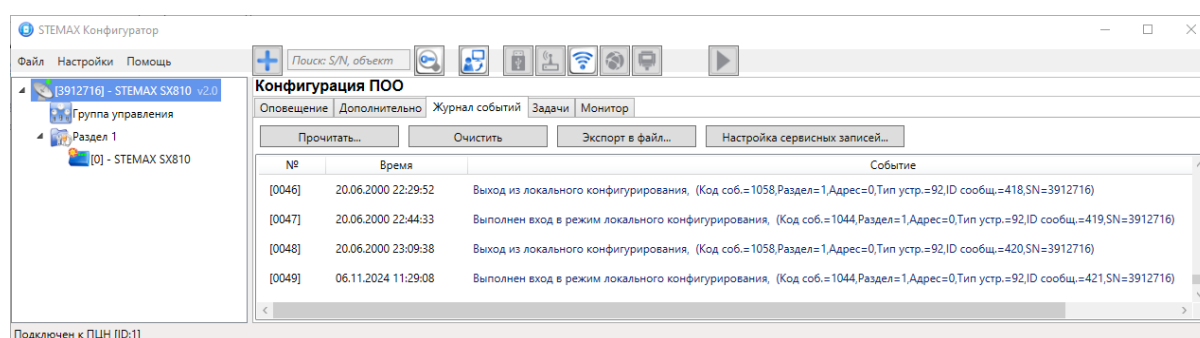
Основная сеть → *PIN-код*: PIN-код основной SIM-карты контроллера.

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

Примечание — Если на SIM-картах не используется PIN-код, оставьте поле пустым. PIN-код SIM-карты может быть изменён с помощью сотового телефона.

4.5.3. Вкладка *Журнал событий*

Вкладка *Журнал событий* (см. рисунок 4.26) предназначена для отображения журнала событий, который хранится в флеш-памяти контроллера.

Рисунок 4.26 — 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. Чтобы **включить ведение сервисных записей**, нажмите кнопку *Настройка сервисных записей*, в результате чего откроется окно с детальными параметрами их ведения (см. рисунок 4.27).

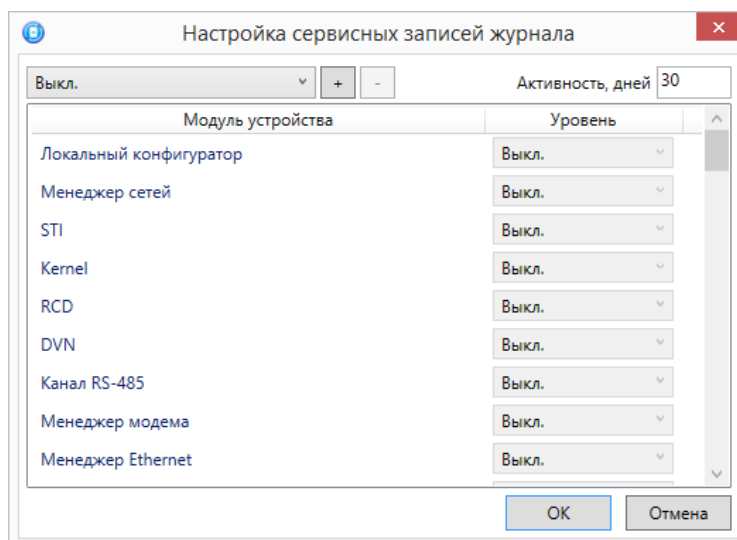


Рисунок 4.27 — Окно Настройка сервисных записей журнала

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 *ОК*.
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. 4.4).

Чтобы **удалить конфигурацию**, выберите её в раскрывающемся списке и нажмите кнопку . В открывшемся окне с запросом подтверждения нажмите кнопку *Да*.

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

Чтобы **экспортировать** отображенные записи в TXT-файл, нажмите кнопку *Экспортировать в файл*.

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

4.5.4. Вкладка Задачи

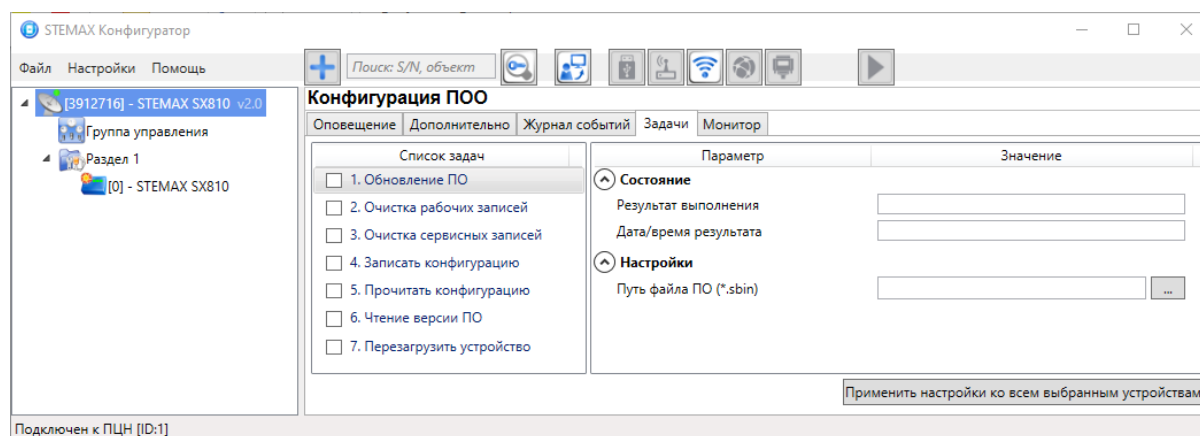


Рисунок 4.28 — Вкладка Задачи

Вкладка *Задачи* (см. рисунок 4.28) предназначена для выбора и исполнения задач (обновление встроенного ПО, удаление записей из журнала событий, запись и чтение конфигурации, определение версии встроенного ПО).

В блоке *Список задач* выбираются флажками типы задач, которые необходимо выполнить. 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. Чтобы установить или снять выделение сразу несколько устройств, нажмите и удерживайте клавишу Ctrl или Shift и щёлкните 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 или .sbinx) для задачи *Обновление ПО*.

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

4.5.5. Вкладка Монитор

На вкладке *Монитор* отображается текущее состояние устройства (см. рисунок 4.29). Информация автоматически обновляется в режиме реального времени (при наличии соединения между программой *STEMAX Конфигуратор* и устройством).

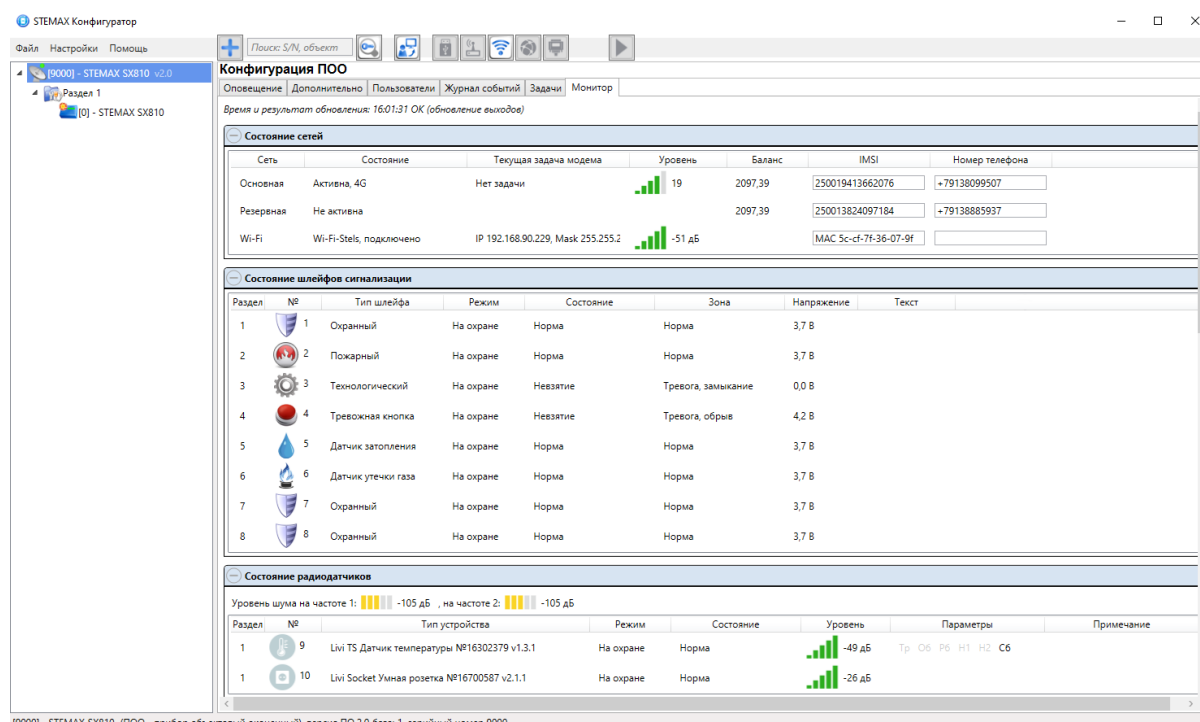
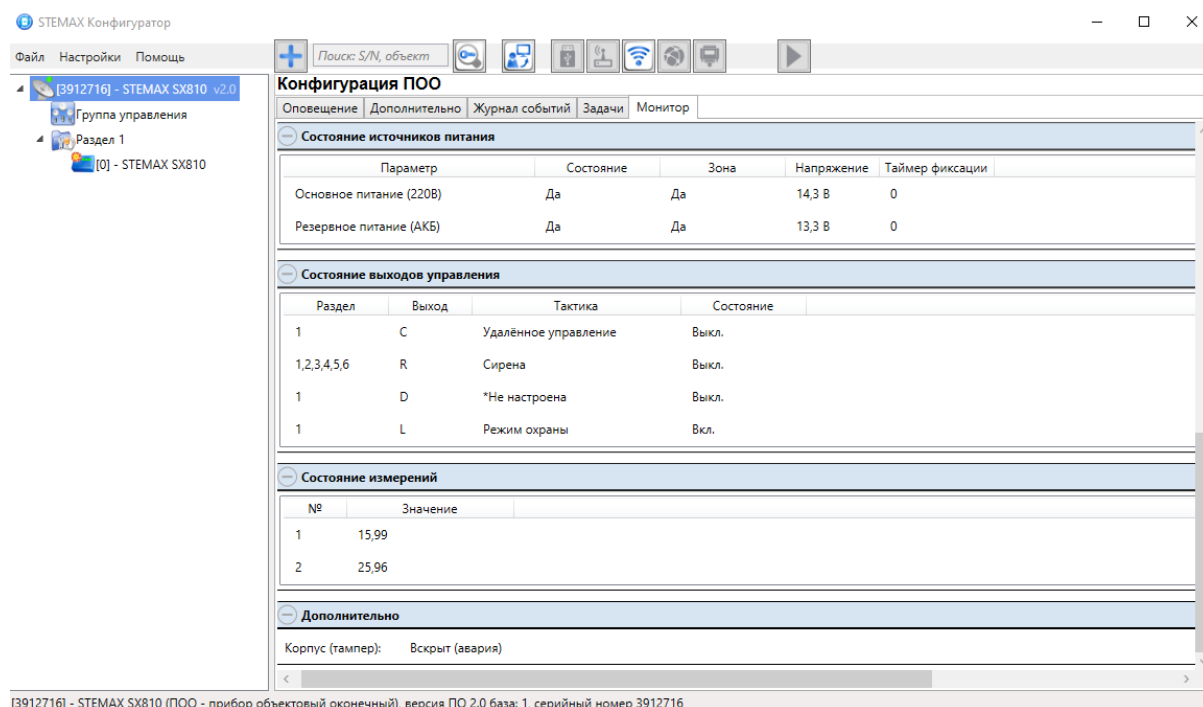


Рисунок 4.29 — Вкладка *Монитор*

Рисунок 4.30 — Вкладка *Монитор* (продолжение)

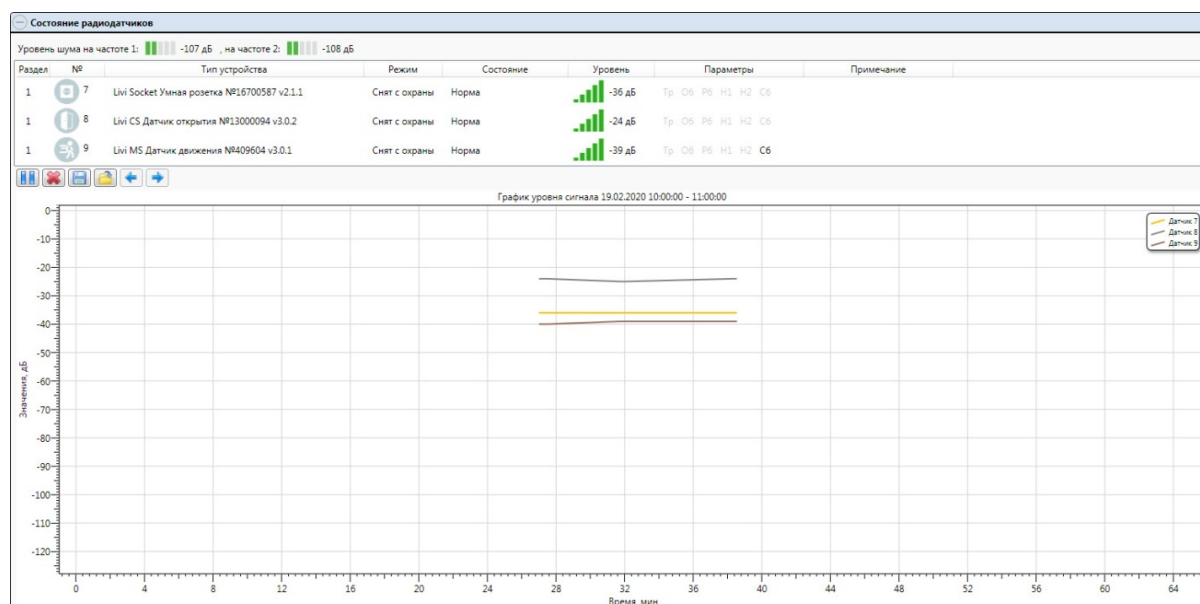
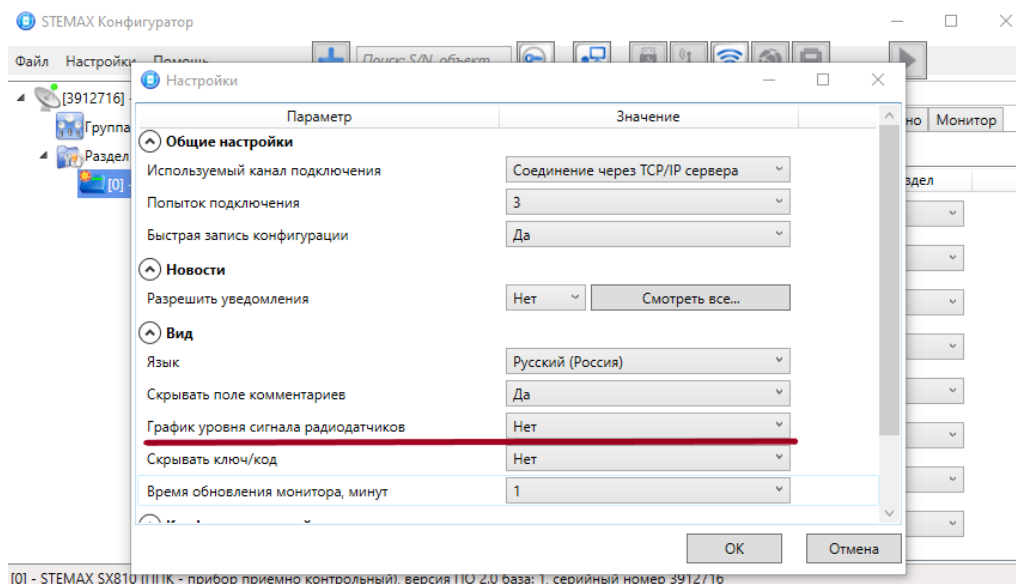
В таблицах *Состояние шлейфов* и *Состояние источников питания* в столбце *Зона* отображается значение параметра в текущий момент времени (независимо от времени контроля), а в столбце *Состояние* — значение, фиксируемое по времени контроля.

Например, если АКБ отсутствует, но время контроля после включения питания контроллера ещё не прошло, то в столбце *Зона* будет отображаться *Нет*, а в столбце *Состояние* — *Есть*.

При использовании контроллера вместе с модулем *STEMAX UN Livi 2* или *STEMAX UN Livi* на вкладке *Монитор* появляется таблица *Состояние радиодатчиков*. При подключении датчика температуры *Livi TS* и/или датчика температуры и влажности *Livi HTS* (с помощью модуля *STEMAX UN Livi 2* или *STEMAX UN Livi*) также отображается таблица *Состояние измерений* с показаниями температуры и влажности.

Расшифровка сокращений в столбце *Параметры* для радиоустройств приведена в 4.7.2.2.

Дополнительно на вкладке *Монитор* может быть отображён график уровня сигнала радиоустройств. Для этого откройте окно *Настройки* и в раскрывающемся списке *График уровня сигнала радиодатчиков* выберите значение *Да* (см. рисунок 4.31).

Рисунок 4.32 — График уровня сигнала радиодетейств на вкладке *Монитор*

4.6. Конфигурация разделов

Группа параметров разделов содержит параметры, связанные с постановкой на охрану и снятием с охраны контроллера. Раздел — группа ШС/радиодетейств, для постановки на охрану и снятия с охраны которых используется отдельный электронный ключ / код. Раздел следует рассматривать как отдельный охраняемый объект.

Максимальное количество собственных разделов контроллера — восемь. Распределение ШС контроллера по его собственным разделам выполняется в группе параметров ППК на вкладке *Шлейфы* (см. 4.7.1).

Примечание — Нумерация разделов контроллера начинается с 1.

Чтобы перейти к настройке группы параметров разделов, щёлкните левой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве контроллеров (см. рисунок 4.33). В результате в области параметров появятся вкладки *Параметры* и *База электронных ключей*.

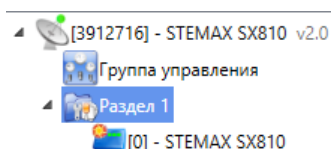


Рисунок 4.33 — Переход к группе параметров разделов

4.6.1. Вкладка Параметры

На вкладке *Конфигурация раздела* задаются описанные ниже параметры разделов и управления режимом охраны контроллера (см. рисунок 4.34).

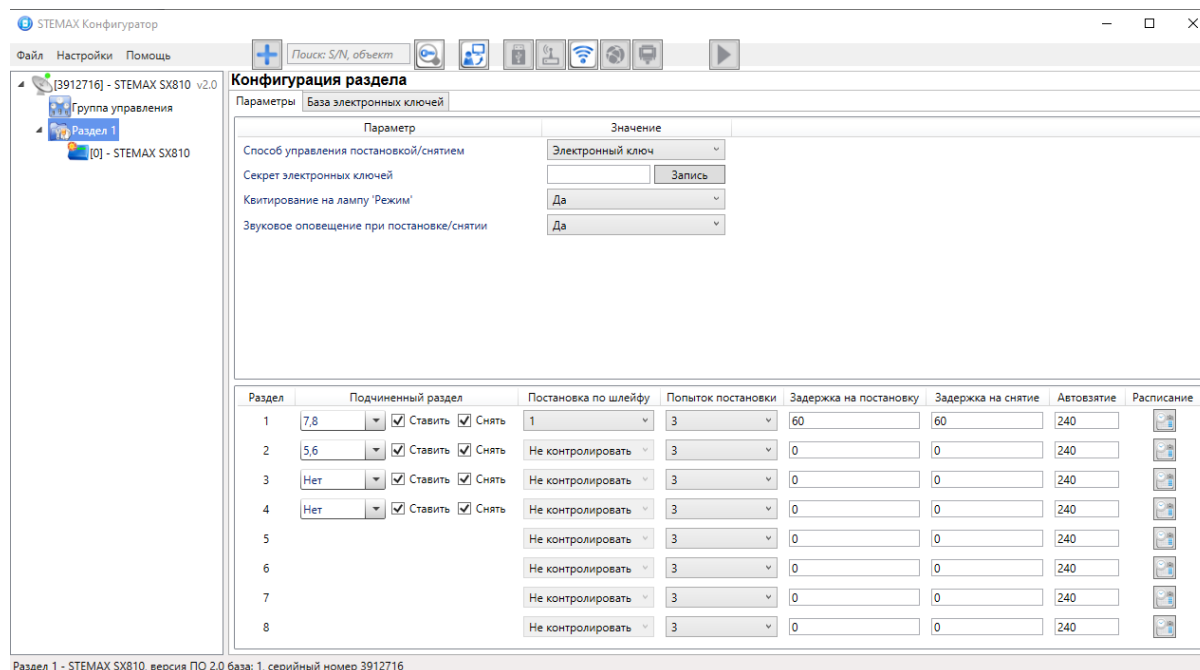


Рисунок 4.34 — Вкладка Параметры

- Способ управления постановкой/снятием: способ постановки раздела на охрану/снятия с охраны:
 - *Электронный ключ*: электронный ключ Touch Memory, а также пульт управления охраной Livi RFID, пульты управления Livi Key Fob.
 - *Скрытый выключатель*: переключатель с двумя положениями (на охране / снят с охраны).
 - *Клавиатура Мираж-КД*: кодовая панель *Мираж-КД-04*, *STEMAX KD Livi* или *Livi Keypad K*, предназначенная для введения цифровых кодов.
 - *Кнопка*: кнопка, одно нажатие которой ставит объект на охрану, а следующее снимает и т. д.
 - *STEMAX TM*: считыватель электронных ключей Touch Memory *STEMAX TM* производства НПП «Стелс».
 - *STEMAX RFID*: проводной бесконтактный считыватель *STEMAX RFID*, предназначенный для использования электронных ключей и карт стандартов ISO 15693 или ISO 14443A (снят с производства).

Отображение остальных параметров зависит от выбранного способа управления постановкой/снятием.

Примечание — Если вы используете деление контроллера на собственные логические разделы, то при выборе способа постановки *Скрытый выключатель* или *Кнопка* обратите внимание, что выключатель или кнопка будут управлять охраной **только первого собственного раздела** контроллера. Для управления охраной всего объекта используйте функцию назначения главных и подчинённых разделов: назначьте первый раздел — главным, а остальные разделы — подчинёнными. Подробнее о назначении главных и подчинённых разделов описано в 4.6.2.

- *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 контроллер и в электронные ключи типа DS1961S (а также типа ISO 14443A с помощью считывателя *STEMAX RFID* или *Livi RFID*) и служит дополнительным средством аутентификации. Порядок записи «секрета» электронных ключей описан в руководствах по эксплуатации устройств *STEMAX RFID*, *STEMAX TM* и *Livi RFID*, доступных для скачивания на сайте НПП «Стелс».

- *Квитирование на лампу «Режим» (Да/Нет)*: если эта функция активирована, то после постановки контроллера на охрану индикатор *Режим* будет мигать до получения от сервера STEMAX квитанции о доставке соответствующего извещения.
- *Звуковое оповещение при постановке/снятии (Да/Нет)*: включение и отключение звукового оповещения о постановке и снятии (для выхода типа *открытый коллектор* с назначенной тактикой *Сирена* и для сирены *Livi Siren* с выбранной тактикой *Сирена*).

Если вы выбрали *Скрытый выключатель* в качестве способа управления постановкой/снятием, будет отображён дополнительный параметр:

- *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, скрытый выключатель работает в прямом режиме (замыкание цепи приводит к постановке, размыкание — к снятию).

Если вы выбрали *Клавиатуру Мираж-КД* в качестве способа управления постановкой/снятием, будет отображён дополнительный параметр:

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

Если вы выбрали *STEMAX TM* в качестве способа управления постановкой/снятием, будет отображён дополнительный параметр:

- *Индикация на STEMAX TM*: вид индикации для светодиодов считывателя (по состоянию ШС контроллера или по состоянию разделов). Подробная информация о схеме индикации описана в руководстве по эксплуатации считывателя, доступном для скачивания на сайте НПП «Стелс».

В нижней части вкладки задаются **параметры отдельных разделов**. Это поле организовано в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

- *Раздел*: номер раздела.
- *Подчиненный раздел*: выбор разделов, постановка/снятие которых будет осуществляться при постановке/снятии этого раздела (флажки *Ставить* и *Снять* — выбор соответствующих действий).

Примечание — Если раздел является подчинённым, то ему нельзя подчинить другие разделы. Дополнительные сведения приведены в 4.6.2.

- *Постановка по шлейфу (Не контролировать — функция отключена; 1, 2, 3, 4 и далее — постановка по соответствующему ШС/радиоустройству)*: если эта функция активирована, то, когда идёт отсчёт времени задержки на постановку, контроллер автоматически становится на охрану при переходе указанного ШС/радиоустройства 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 ШС (то есть даже в том случае, если некоторые ШС 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 устройства управления режимом охраны, установленного внутри объекта, а затем пользователь покидает объект. Параметр действует для ШС с атрибутом *Задержка* (см. 4.7.1 и приложение В).
- *Задержка на снятие, сек*: 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 устройства управления режи-

мом охраны, установленного внутри объекта, после того как пользователь вошёл на объект. Параметр действует для ШС с атрибутом *Задержка* (см. 4.7.1 и приложение В).

- *Автовзятие, сек:* время, проходящее с момента физического возвращения ШС/радиоустройства 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 ШС/радиоустройства). Параметр действует для ШС/радиоустройств с атрибутом *Автовзятие* (см. 4.7.1 и приложение В).
- *Расписание:* позволяет установить интервал времени, в течение которого раздел должен находиться на охране (можно задать не только интервал времени, но и указать только начало периода или только его конец). Персоналу объекта можно как предоставить возможность управлять режимом охраны раздела вручную в период действия расписания, так и запретить любые изменения режима охраны раздела.

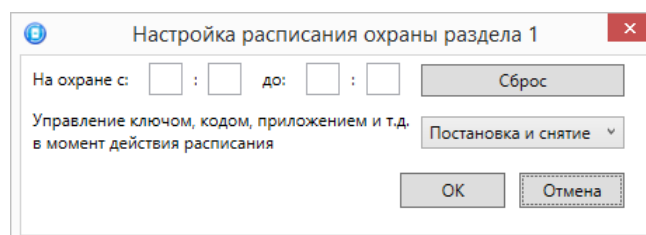


Рисунок 4.35 — Настройка расписания охраны раздела

4.6.2. Принципы использования логических разделов контроллера

В контроллере реализована пораздельная постановка на охрану: возможно организовать до восьми собственных логических разделов, по которым могут быть произвольно распределены подключённые ШС. Каждый раздел является отдельным объектом мониторинга на сервере STEMAX.

При стандартной настройке управление режимом охраны каждого раздела осуществляется независимо. Функция назначения главных и подчинённых разделов позволяет организовать автоматическое изменение режима охраны некоторых разделов (подчинённых) в соответствии с изменением режима охраны других разделов (главных). При постановке на охрану или снятии с охраны главного раздела режим охраны подчинённого раздела будет автоматически изменяться соответствующим образом.

Примеры

1 В офисном здании есть общее помещение (холл или коридор), через которое проходят все сотрудники расположенных в нем пяти организаций. Из этого помещения они входят в свои офисы. Удобно использовать следующую схему настройки разделов: каждый из офисов (разделы 1..5) назначается главным разделом, а общее помещение (раздел 6) назначается подчинённым разделом. Подчинённый раздел будет ставиться на охрану только после того, как на охрану поставлены все главные разделы. В конце рабочего дня сотрудники, уходя, будут ставить свои офисы на охрану; когда последний уходящий сотрудник поставит на охрану свой офис, подчинённый раздел также встанет на охрану. На следующее утро, когда первый пришедший сотрудник снимет с охраны свой офис, подчинённый раздел автоматически снимется с охраны. Настройка, соответствующая этому примеру, показана на иллюстрации (см. рисунок 4.36).

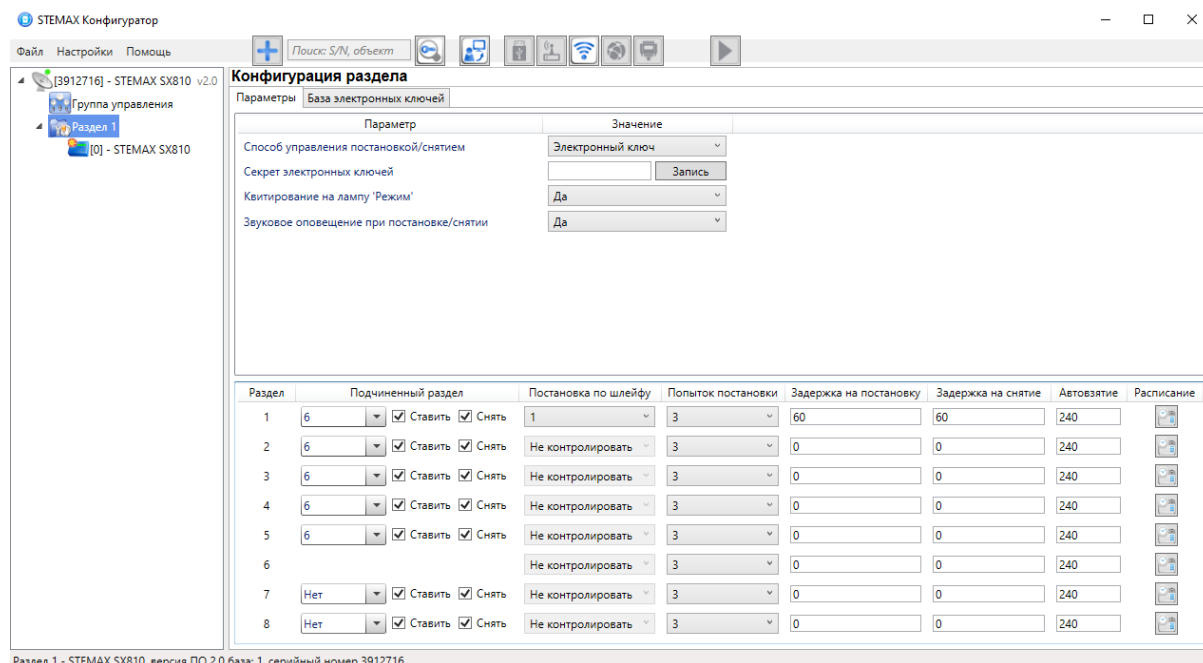


Рисунок 4.36 — Пример 1

2 Первый раздел назначается главным, а все остальные — подчинёнными ему на постановку. В таком случае при постановке на охрану главного раздела все подчинённые разделы будут автоматически синхронно ставиться на охрану. При снятии с охраны главного раздела все подчинённые разделы будут автоматически синхронно сниматься с охраны. Настройка, соответствующая этому примеру, показана на иллюстрации (см. рисунок 4.37).

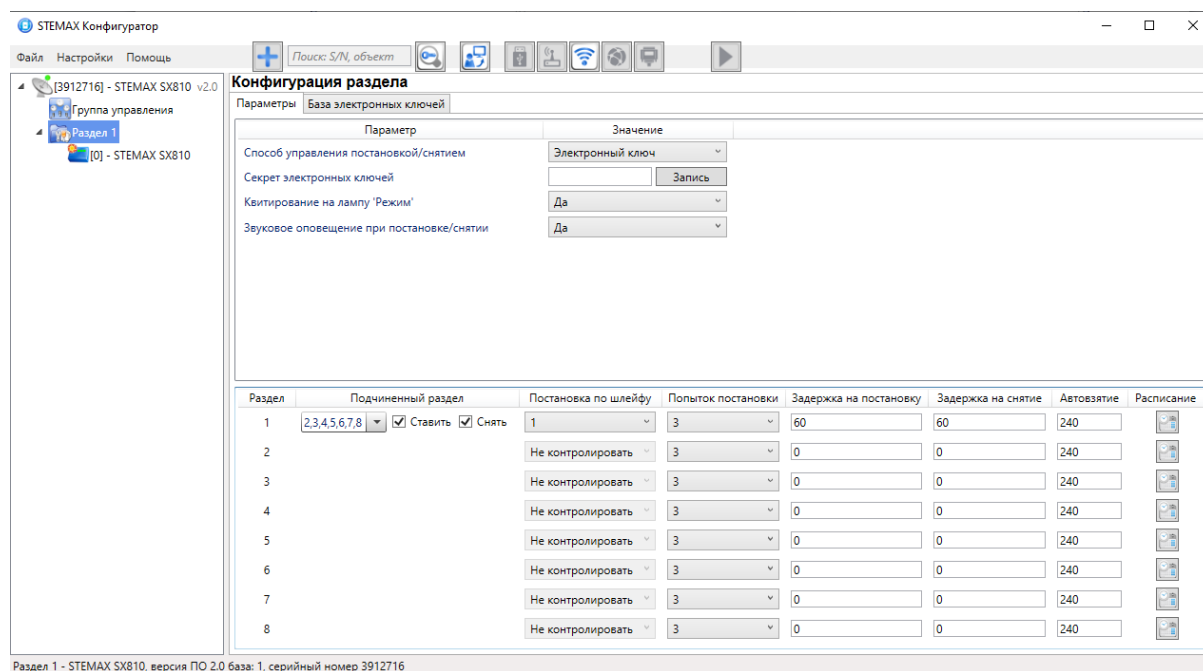


Рисунок 4.37 — Пример 2

4.6.3. Вкладка База электронных ключей

На вкладке *База электронных ключей* (см. рисунок 4.38) находится база электронных ключей и кодов, используемых для постановки и снятия. База организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

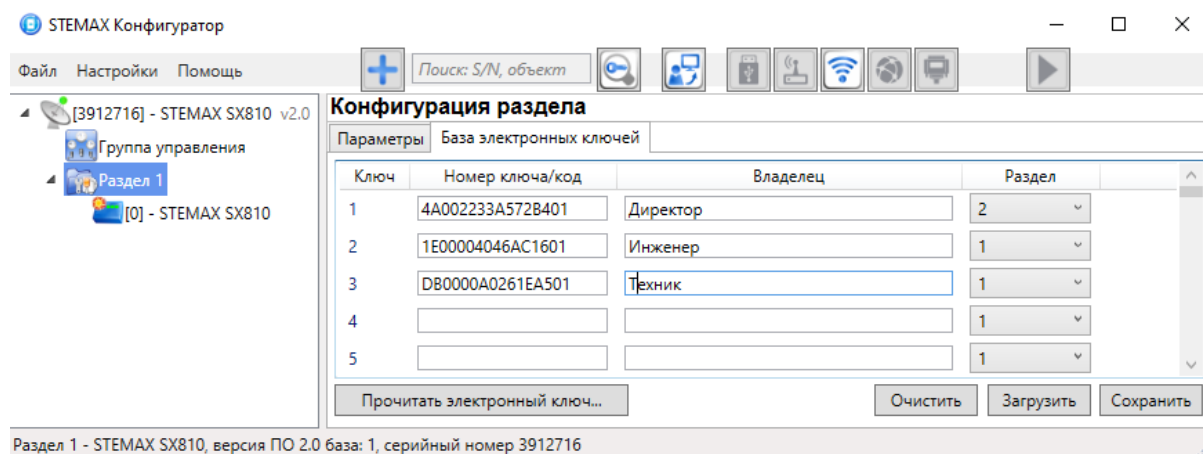


Рисунок 4.38 — Вкладка База электронных ключей

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

Примечание — Для регистрации кода или электронного ключа необходимо, чтобы соответствующий способ постановки/снятия (*Электронный ключ*, *Клавиатура Мираж-КД*, *STEMAX TM*) 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 (см. рисунок 4.39).

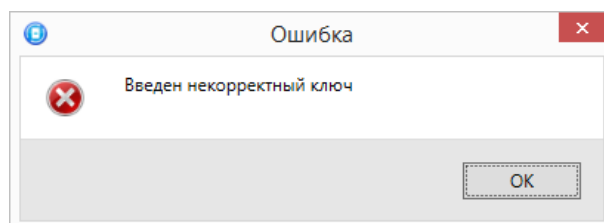


Рисунок 4.39 — Сообщение об ошибке

- **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 сервер STEMAX в составе извещения.

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

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

Чтобы автоматически внести код электронного ключа в базу с подключенного к контроллеру считывателя, выполните следующие действия:

1. установите курсор мыши в необходимую ячейку столбца *Номер ключа/код*;
2. нажмите кнопку *Прочитать электронный ключ*;
3. поднесите электронный ключ к считывателю.

Чтобы сохранить базу в памяти контроллера, выполните запись конфигурации.

Чтобы экспортировать базу в TXT-файл, нажмите кнопку *Сохранить*. В *STEMAX Конфигураторе* версии 4.39 и ниже выгружаются только номер ключа и имя владельца. Данные о разделах в файл не сохраняются. Начиная с версии 4.40, при нажатии кнопки *Сохранить* появляется окно *Сохранить включая разделы?*. Если выбрать *Да*, в файл будет добавлена информация о разделах. Если выбрать *Нет*, сохранятся только номер ключа и имя владельца.

Чтобы импортировать базу из TXT-файла, нажмите кнопку *Загрузить*.

Чтобы удалить все введенные данные, нажмите кнопку *Очистить*.

4.7. Конфигурация ППК

К группе параметров ППК относятся параметры ШС, выходов управления, контроля источников питания, тампера и др. Чтобы перейти к группе параметров ППК, щёлкните левой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве контроллеров (см. рисунок 4.40). В результате в области параметров появятся вкладки *Шлейфы*, *Датчики*, *Источники питания*, *Выходы управления*, *Дополнительно* и *Монитор*.

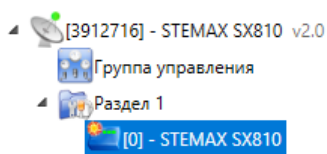


Рисунок 4.40 — Переход к группе параметров ППК

4.7.1. Вкладка Шлейфы

На вкладке *Шлейфы* задаются параметры проводных ШС, подключённых к контроллеру. Контроллер поддерживает подключение до восьми ШС.

ШС могут быть назначены типы *Охранный*, *Пожарный*, *Тревожная кнопка*, *Технологический*, *Датчик затопления*, *Датчик утечки газа* (см. рисунок 4.41). Сведения о типах ШС приведены в приложении Б.

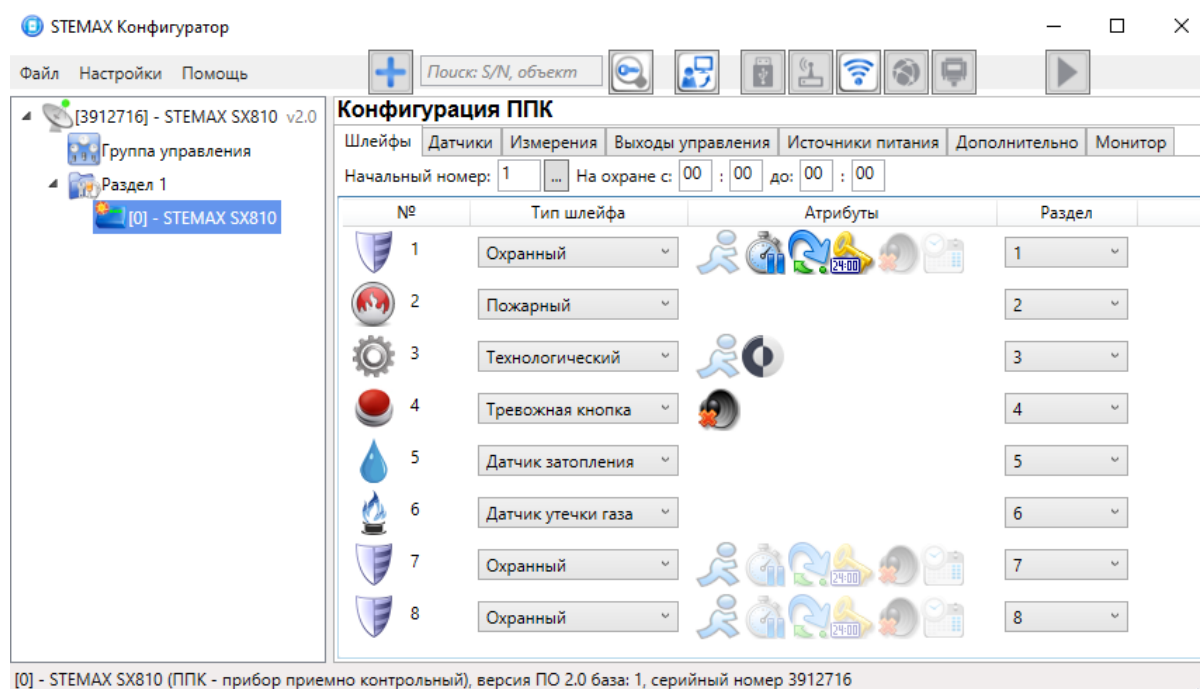


Рисунок 4.41 — Вкладка *Шлейфы*

Примечание — Пожарные ШС, подключаемые к контроллеру, имеют ограниченную функциональность: отсутствует возможность назначения атрибутов (специализированных тактик контроля), поддерживаются только извещатели типа *сухой контакт*. При срабатывании пожарного ШС формируется событие *Пожар*.

В верхней части вкладки *Шлейфы* задаются следующие параметры:

- *Начальный номер*: номер первого из собственных ШС контроллера (остальные собственные ШС нумеруются последовательно в соответствии с начальным номером).
- *На охране с ... до*: период времени, в который возможно формирование тревожных событий при срабатывании ШС, имеющих атрибут *Расписание охраны*.

Основная часть вкладки организована в виде таблицы со следующими столбцами:

- *№*: номер ШС.

- **Тип шлейфа:** тип ШС (описание типов ШС приведено в приложении Б).
- **Атрибуты:** параметры использования ШС (описание атрибутов приведено в приложении В).

Чтобы установить атрибут ШС, щёлкните по соответствующему значку левой кнопкой мыши. Чтобы снять атрибут — щёлкните по значку ещё раз. Чтобы установить или снять атрибут сразу для всех ШС, нажмите и удерживайте клавишу Ctrl или Shift и щёлкните по соответствующему значку левой кнопкой мыши.

- **Раздел:** выбор раздела, в который войдет ШС.

4.7.2. Вкладка Датчики

На вкладке *Датчики* выполняются регистрация и настройка радиоустройств, подключённых к контроллеру с помощью модуля расширения, приобретаемого отдельно.

Модуль расширения **STEMAX UN Livi 2** обеспечивает подключение к контроллеру до 64 радиоустройств Livi производства НПП «Стелс».

Максимальное количество исполнительных устройств (реле Livi Relay, реле «сухой контакт» Livi Relay 12/24, розеток Livi Socket, сирен Livi Siren и Livi Siren Ext K), подключаемых к базовому контроллеру, составляет 16 шт.

Датчики протечки воды Livi LS и Livi LS K, датчики разбития стекла Livi GS, клавиатуры Livi Keypad K и брелоки Livi Key Fob являются двухканальными, поэтому занимают место двух радиоустройств при подключении к контроллеру (уменьшая максимальное количество подключаемых к контроллеру радиоустройств).

К контроллеру может быть подключено не более 6² ретрансляторов Livi RTRM или Livi RPT K. Подключение выполняется по схемам «звезда» и «дерево 2 ранга» (ретранслятор может передавать данные через другой ретранслятор).

Подключение датчиков температуры Livi TS и датчиков температуры и влажности Livi HTS поддерживают только контроллеры с версией «прошивки» 2.1 и выше. Конфигурирование должно выполняться в программе *STEMAX Конфигуратор* версии 4.30 и выше.

4.7.2.1. Регистрация модуля расширения STEMAX UN Livi 2

Для использования модуля *STEMAX UN Livi 2* или *STEMAX UN Livi* выполните следующие действия:

1. Подключите модуль к контроллеру, как описано в 3.5.
2. Подайте питание на контроллер от сети 230 В и от АКБ.
3. Установите соединение между программой *STEMAX Конфигуратор* и контроллером одним из способов, описанных в 4.4.
4. В верхней части вкладки *Датчики* (см. рисунок 4.42) осуществляется выбор радиосистемы с помощью раскрывающегося списка *Модуль*. В списке выберите модуль UN Livi и дождитесь, пока программа *STEMAX Конфигуратор* запишет модуль расширения в конфигурацию контроллера.

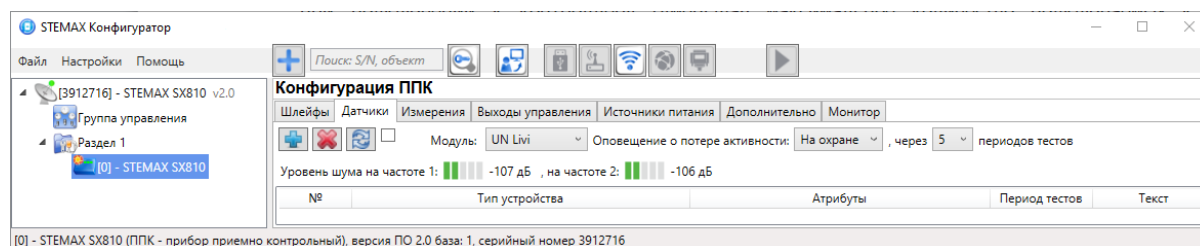


Рисунок 4.42 — Вкладка *Датчики* (основные параметры работы радиоустройств Livi)

4.7.2.2. Регистрация радиоустройства Livi

Для регистрации (связывания с контроллером) радиоустройств Livi выполните следующие действия:

1. На вкладке *Датчики* нажмите кнопку  (см. рисунок 4.42).

² STEMAX SX810 с серийными номерами до 3917500 поддерживают подключение максимум трёх ретрансляторов Livi. Начиная с серийного номера 3917501, контроллеры позволяют подключить до шести ретрансляторов.

2. В открывшемся окне укажите номер радиоустройства из числа ещё не занятых в нумерации ШС и радиоустройств (в указанном диапазоне) и нажмите кнопку **ОК** (см. рисунок 4.43).

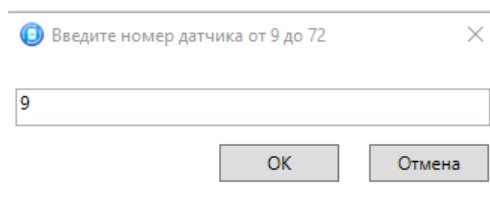


Рисунок 4.43 — Ввод номера радиоустройства

3. После нажатия кнопки **ОК** начнется поиск радиоустройства контроллером (см. рисунок 4.44). Чтобы устройство было найдено контроллером, его следует перевести в режим связывания.

Примечание — Чтобы перевести в режим связывания большинство новых радиоустройств Livi, просто выдерните защитную пленку, выходящую из батарейного отсека. Подробные сведения о переводе радиоустройств в режим связывания в документации к ним.

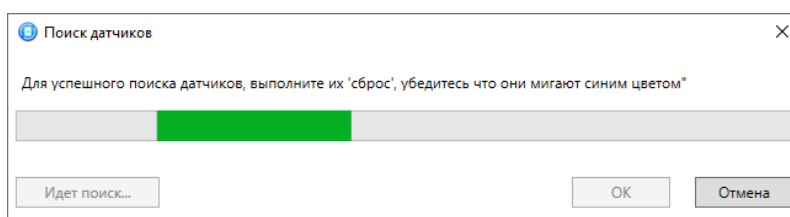


Рисунок 4.44 — Поиск радиоустройства

4. В следующем окне (см. рисунок 4.45) будет отображён список устройств, доступных для связывания в радиусе действия радиоканала. Если подключаемого устройства нет в списке, то его следует повторно перевести в режим связывания (любое устройство Livi находится в режиме связывания ровно 60 секунд).
5. Выберите в списке подключаемые устройства, отметьте их флагами и убедитесь, что их названия и серийные номера совпадают с данными на корпусах.
6. Нажмите кнопку **ОК**, чтобы зарегистрировать устройства и записать их в конфигурацию контроллера.

После регистрации радиоустройства будут отображены на вкладке *Датчики* (см. рисунок 4.44).

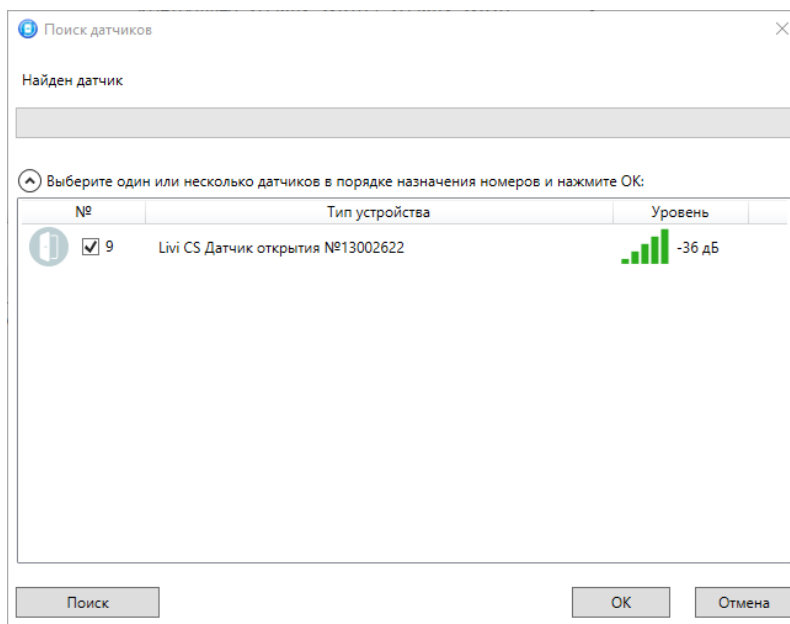


Рисунок 4.45 — Поиск радиоустройства

4.7.2.3. Настройка параметров работы радиоустройств Livi

В верхней части вкладки *Датчики* (см. рисунок 4.46) задайте общие параметры работы радиоустройств Livi:

- *Оповещение о потере активности* (Да = всегда включено / Нет = всегда отключено / На охране = включено в режиме На охране): формирование оповещений о потере связи с отдельными радиоустройствами.
- ... через ... периодов тестов: если функция *Оповещение о потере активности* включена, то при отсутствии данных от радиоустройства в течение указанного здесь времени будет формироваться соответствующее извещение.

Примечание — Период тестов — периодичность, с которой радиоустройство отправляет контроллеру данные о своем состоянии; задаётся для каждого радиоустройства отдельно (см. ниже).

- Индикаторы *Уровень шума на частоте 1* и *на частоте 2* показывают уровень радиопомех на рабочих частотах, которые могут снижать качество связи контроллера с радиоустройства. Наилучший (наименьший) уровень шума отображается одной зелёной полоской, наихудший (наибольший) — пятью красными полосками.

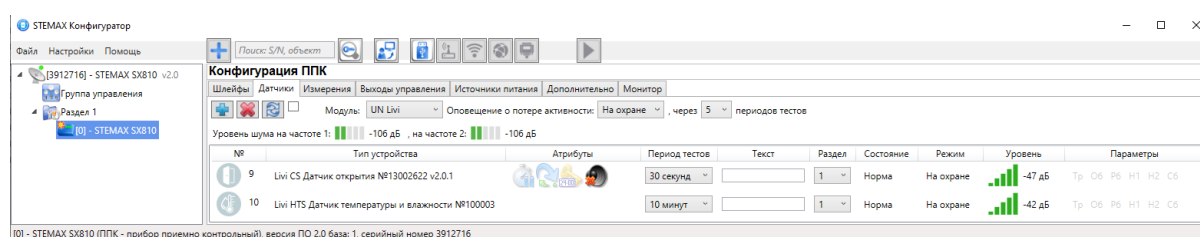


Рисунок 4.46 — Отображение зарегистрированного радиоустройства Livi

Для обновления данных о состоянии радиоустройства нажмите кнопку *Обновить* . Для использования функции автоматического обновления установите флажок *Автоматически обновлять статистику датчиков* (см. рисунок 4.46).

Параметры и данные о состоянии зарегистрированных радиоустройств представлены в виде таблицы со следующими столбцами:

- *№*: номер радиоустройства.
- *Тип устройства*: наименование модели радиоустройства, версия встроенного ПО («прошивки») и серийный номер (определяется автоматически при регистрации устройства).
- *Атрибуты*: параметры использования радиоустройства, зависящие от его типа (описание атрибутов приведено в приложение В). Для исполнительных устройств (реле Livi Relay, розеток Livi Socket, сирен Livi Siren и Livi Siren Ext K) необходимо назначить выход управления исполнительным устройством (выберите любой **свободный** выход из выпадающего списка). Подробнее о выходах управления в 4.7.4.

Чтобы установить атрибут, щёлкните по соответствующему значку левой кнопкой мыши. Чтобы снять атрибут — щёлкните по значку ещё раз.

Чтобы установить или снять атрибут сразу для всех устройств, нажмите и удерживайте клавишу Ctrl или Shift и щёлкните по соответствующему значку левой кнопкой мыши.

- *Период тестов*: периодичность, с которой радиоустройство отправляет контроллеру данные о своём состоянии.
- *Текст*: информация для идентификации датчика, например, номер помещения, в котором он расположен.

Примечание — Информация, введённая в поле *Текст*, не передаётся на сервер STEMAX в составе извещения и не записывается в контроллер.

- *Раздел*: выбор раздела, в который войдёт радиоустройство.
- *Состояние*: отображение состояния радиоустройства (норма/сработка/нет связи).
- *Режим*: отображение режима охраны.
- *Уровень*: отображение уровня радиосигнала.

- **Параметры:** зафиксированные неисправности по радиоустройству выделяются чёрным цветом:
 - *Тр* — тревога;
 - *Об* — разряд основной батареи / неисправность основного источника питания;
 - *Рб* — разряд резервной батареи / неисправность резервного источника питания;
 - *Н1* — неисправность 1 (функциональная неисправность радиоустройства);
 - *Н2* — неисправность 2 (запыление пожарного радиоизвещателя);
 - *Сб* — саботаж (вскрытие корпуса радиоустройства).

4.7.2.4. Удаление радиоустройства Livi

При необходимости удалить радиоустройство выделите его и нажмите кнопку . В открывшемся окне подтверждения *Вопрос* нажмите кнопку *Да*.

После этого необходимо подождать, пока радиоустройство отправит контроллеру тестовый пакет (в соответствии с периодом тестов) и получить от него данные об удалении (см. рисунок 4.47).

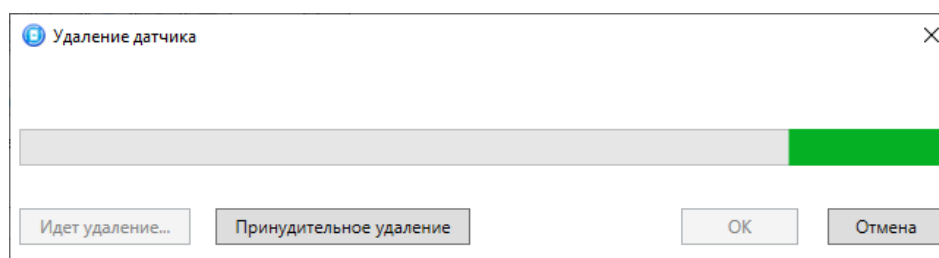
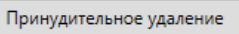


Рисунок 4.47 — Окно *Удаление датчика*

Если удалить датчик не удаётся (индикатор состояния выполнения удаления в окне *Удаление датчика* продолжает изменяться), радиоустройство возможно удалить из конфигурации, не дожидаясь поступления от него тестового пакета или при отсутствии связи с ним. Для этого нажмите кнопку .

4.7.3. Вкладка Измерения

На вкладке *Измерения* выполняется регистрация измерительных каналов подключённых датчиков температуры Livi TS и датчиков температуры и влажности Livi HTS.

ВНИМАНИЕ

Перед подключением датчиков Livi TS и Livi HTS убедитесь, что:

- «прошивка» контроллера обновлена до версии **2.1** или выше,
- вы используете программу **STEMAX Конфигуратор** версии **4.30** или выше.

Вы можете зарегистрировать до 31 канала для контроля температуры и/или влажности в различных зонах. При определении количества подключаемых датчиков температуры Livi TS и датчиков температуры и влажности Livi HTS следует учитывать, подключены ли к датчикам проводные сенсоры.

Для регистрации измерительных каналов:

1. На вкладке *Датчики* зарегистрируйте датчик Livi TS или Livi HTS в конфигурации контроллера (см. 4.7.2.2).
2. На вкладке *Измерения* нажмите кнопку  в верхнем левом углу (см. рисунок 4.48).
3. В открывшемся окне *Список найденных датчиков* выделите строку необходимого сенсора, щёлкнув по ней левой кнопкой мыши.
4. Нажмите на кнопку *ОК*, чтобы зарегистрировать датчик и записать его в конфигурацию контроллера.

Если к датчику Livi TS подключены внешние датчики, повторите шаги 2-4 для каждого из них.

Настройка параметров работы с зарегистрированными датчиками выполняется в таблице с описанными ниже столбцами (см. рисунок 4.48).

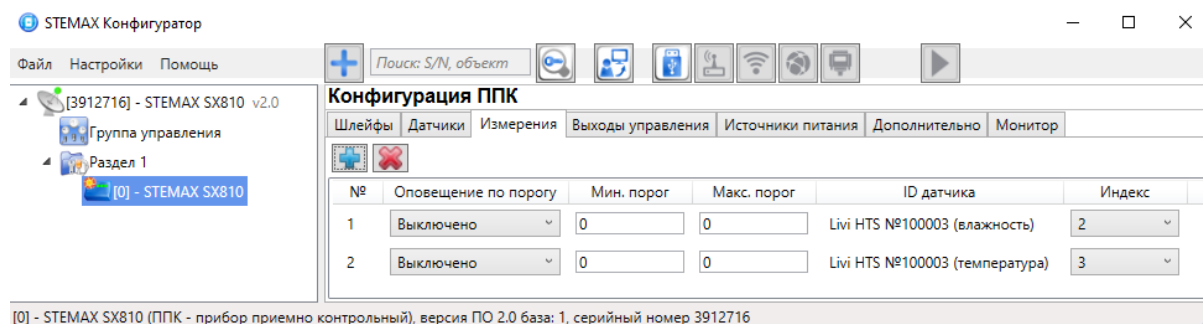


Рисунок 4.48 — Вкладка Измерения

- **№:** номер датчика.
- **Оповещение по порогу:** включение/отключение оповещения о выходе температуры/влажности за указанные пороги.
- **Мин. порог:** нижний порог температуры/влажности для функции оповещения.
- **Макс. порог:** верхний порог температуры/влажности для функции оповещения.

Примечание — Значение минимального порога должно быть меньше значения максимального порога.

- **ID датчика:** идентификатор сенсора (присваивается автоматически при подключении датчика).
- **Индекс:** глобальный индекс (номер) сенсора. Должен соответствовать указанному на сервере STEMAX.

Примечание — По умолчанию каналам измерения и выходам управления (см. 4.7.4) индексы присваиваются в порядке возрастания. В раскрывающемся списке отображаются только незанятые индексы. Чтобы освободить индекс, уже занятый для одного из каналов измерений или выходов управления, выберите для этого канала/выхода значение *Не задан* или любой другой свободный индекс.

Для удаления канала измерения из конфигурации выделите его в списке и нажмите кнопку  в верхнем левом углу вкладки (см. рисунок 4.48).

4.7.4. Вкладка Выходы управления

На вкладке *Выходы управления* (см. рисунок 4.49) задаются параметры выходов управления типа *открытый коллектор* и параметры работы исполнительных радиоустройств Livit. Вкладка организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

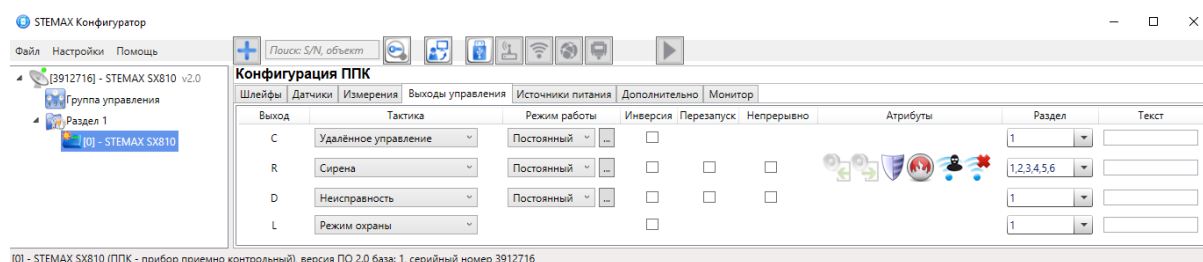


Рисунок 4.49 — Вкладка Выходы управления

- **Выход:**
 - для выходов C, R, D, L — обозначение выхода на клемме внешних подключений контроллера;
 - для выходов E1-E16 — обозначение выхода, выбранного для управления исполнительным устройством на вкладке *Датчики* (см. 4.7.2.2).
- **Тактика:** выбор общей тактики использования выхода. От этого выбора зависит набор дополнительных настроек условий и характера активации выхода (список тактик и их описание приведены в приложении Г).
- **Режим работы:** настройка характера активации выхода.
 - **Постоянный:** постоянная подача напряжения на активированный выход.
 - **Импульсный:** импульсная подача напряжения на активированный выход.

- **Инверсия:** если этот флажок не установлен, то выход деактивирован при значении «счётчика тревог» = 0 и активируется при значении «счётчика тревог» ≥ 1 . Если флажок установлен, то выход активирован при значении «счётчика тревог» = 0 и деактивируется при значении «счётчика тревог» ≥ 1 . Дополнительные сведения о «счётчике тревог» см. в приложении Г.
- **Перезапуск:** если флажок установлен, то тактика использования выхода будет перезапускаться при каждом событии активации.
- **Непрерывно:** если флажок установлен, то выполнение тактики использования выхода не будет прерываться при любом событии деактивации.
- **Атрибуты:** выбор условий активации для тактик *Сирена* и *Технологическая* (см. приложение Г). Могут быть выбраны все атрибуты или их произвольная комбинация.
- **Раздел:** выбор разделов, на состояние которых будет реагировать выход.
- **Текст:** произвольный комментарий (например, название или описание подключённого устройства).

Примечание — Текст, введённый в поле *Текст*, не передаётся на сервер STEMAX.

Каждому из выходов может быть назначена любая из тактик. Если одному или нескольким выходам назначена тактика *Удалённое 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. 4.8).

При выборе тактик *Сирена*, *Неисправность*, *Технологическая*, *Пользовательская* доступна детальная настройка режима работы выхода. 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. рисунок 4.50, в котором задаются перечисленные ниже параметры.

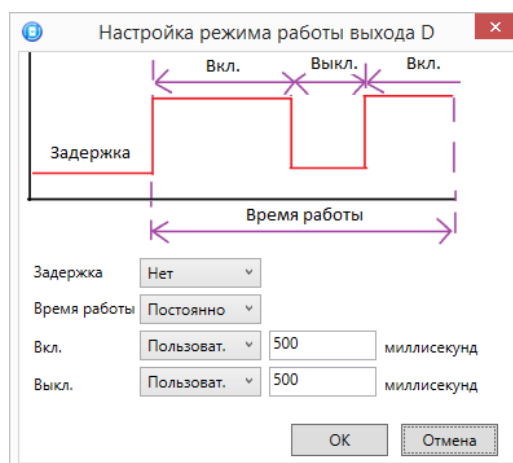


Рисунок 4.50 — Окно *Настройка режима работы выхода*

- **Задержка:** задержка между формированием события и активацией выхода.
- **Время работы:** время, на которое будет активирован выход.
- **Вкл.:** время подачи напряжения на выход. Время может быть выбрано из списка или (при выборе значения *Пользоват.*) задано вручную в поле слева в миллисекундах.
- **Выкл.:** время без подачи напряжения на выход. Время может быть выбрано из списка или (при выборе значения *Пользоват.*) задано вручную в поле слева в миллисекундах.

В верхней части окна приведён пример графика работы, поясняющий принципы настройки.

4.7.5. Вкладка *Источники питания*

На вкладке *Источники питания* (см. рисунок 4.51) задаются описанные ниже параметры контроля источников электропитания.

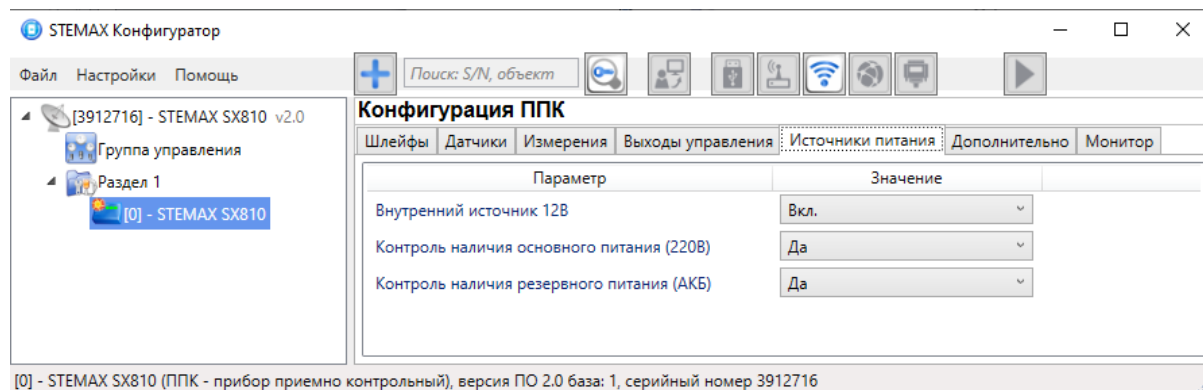


Рисунок 4.51 — Вкладка Источники питания

- **Внутренний источник 12 В (Вкл./Выкл.):** если эта функция активирована, то на клемму +12 контроллера подаётся напряжение для питания внешних устройств.
- **Контроль наличия основного питания (Да/Нет):** если эта функция активирована, то при отсутствии основного питания в течение 3 минут формируется событие *Основное питание — авария*. При восстановлении основного питания на время более 3 минут формируется событие *Основное питание — норма*.
- **Контроль наличия резервного питания (АКБ) (Да/Нет):** если эта функция активирована, то при отсутствии АКБ или её разряде, фиксируемым в течение 3 минут, формируется событие *АКБ — авария*. При восстановлении резервного питания на время более 3 минут формируется сообщение *АКБ — норма*. Разрядом АКБ считается падение напряжения на клеммах ниже 11,5 В.

Примечание — Если контролировать резервное питание не нужно, но событие *АКБ — авария* уже сформировано, сначала необходимо восстановить резервное питание, дождаться события, подтверждающего его восстановление, а затем деактивировать функцию контроля наличия резервного питания. Если деактивировать её, не восстановив резервное питание, событие *АКБ — авария* останется в карточке объекта в модуле *Монитор* ПО STEMAX.

4.7.6. Вкладка Дополнительно

На вкладке *Дополнительно* (см. рисунок 4.52) задаются описанные ниже параметры.

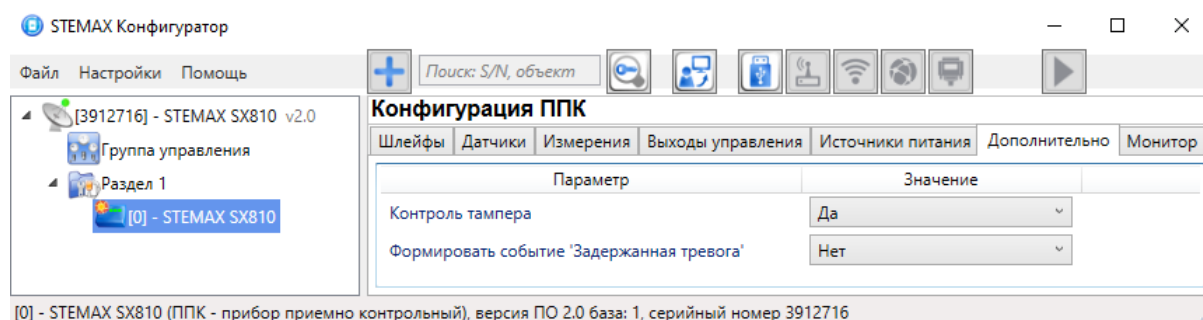


Рисунок 4.52 — Вкладка Дополнительно

- **Контроль тампера (Да/Нет):** если выбрано значение *Да*, при изменении состояния датчика вскрытия корпуса контроллера (тампера) будут формироваться события *Тампер — норма* (корпус закрыт) и *Тампер — авария* (корпус открыт).
- **Формировать событие 'Задержанная тревога' (Да/Нет):** если выбрано значение *Да*, при использовании алгоритма задержки на вход в момент срабатывания ШС будет формироваться событие *Задержанная тревога*.

4.7.7. Вкладка Монитор

Вкладка *Монитор* конфигурации ППК контроллера аналогична вкладке *Монитор* группы параметров ПОО (см. 4.5.5) за исключением того, что здесь не отображается состояние сетей передачи извещений.

4.8. Группа управления

На этой вкладке находятся элементы, предназначенные для ручного дистанционного управления выходами типа *открытый коллектор* и выходами, выбранными для управления исполнительными устройствами Livi, которым назначена тактика *Удалённое управление*.

Группа управления становится доступна, если в группе параметров ППК на вкладке *Выходы управления* для одного или более выходов назначена тактика *Удалённое управление* (см. 4.7.4).

Чтобы отобразить элементы управления, выделите строку *Группа управления* в дереве устройств, щёлкнув по ней левой кнопкой мыши (см. рисунок 4.53). В результате будет отображена вкладка *Параметры* (см. рисунок 4.54), которая организована в виде таблицы с описанными ниже столбцами.

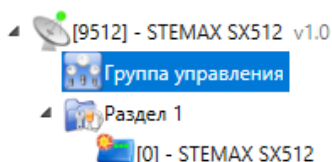


Рисунок 4.53 — Переход к группе управления

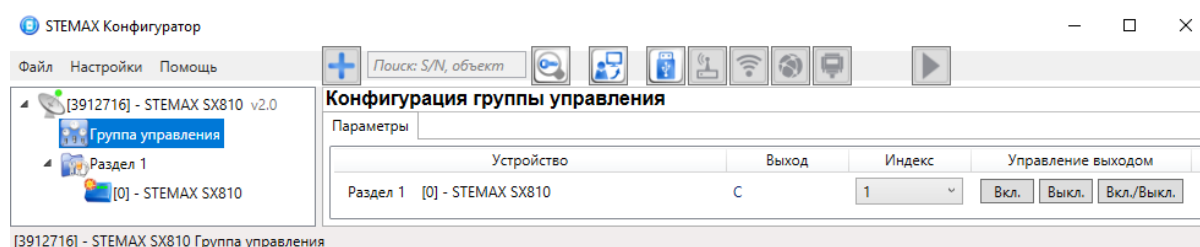


Рисунок 4.54 — Параметры и элементы дистанционного управления

- **Устройство:** устройство, которому принадлежит выход, и раздел, к которому он относится.
- **Выход:** обозначение выхода на клемме внешних подключений устройства или обозначение выхода, выбранного для управления исполнительным устройством на вкладке *Датчики*.
- **Индекс:** глобальный индекс (номер) выхода управления. Должен соответствовать указанному в программном обеспечении станции мониторинга.

Примечание — По умолчанию индексы присваиваются в порядке возрастания. В раскрывающемся списке отображаются только незанятые индексы. 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.* подключённое к выходу устройство включится и отключится (соответственно). При нажатии кнопки *Импульс* устройство включится на 1 секунду.

4.9. Функции, доступные в контекстном меню контроллера

Чтобы отобразить контекстное меню контроллера (см. рисунок 4.55), щёлкните 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 (ПОО/разделов/ППК) 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 ПОО контроллера (кроме функций добавления устройств, которые рассмотрены выше в соответствующих разделах).

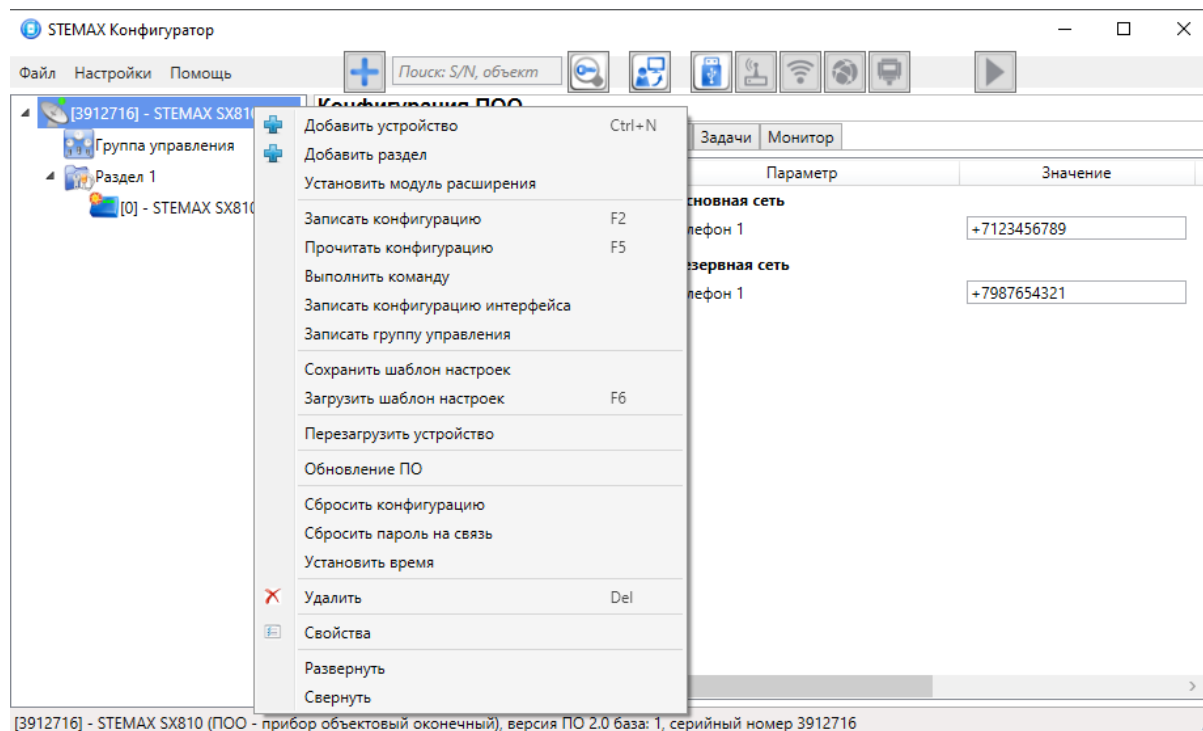
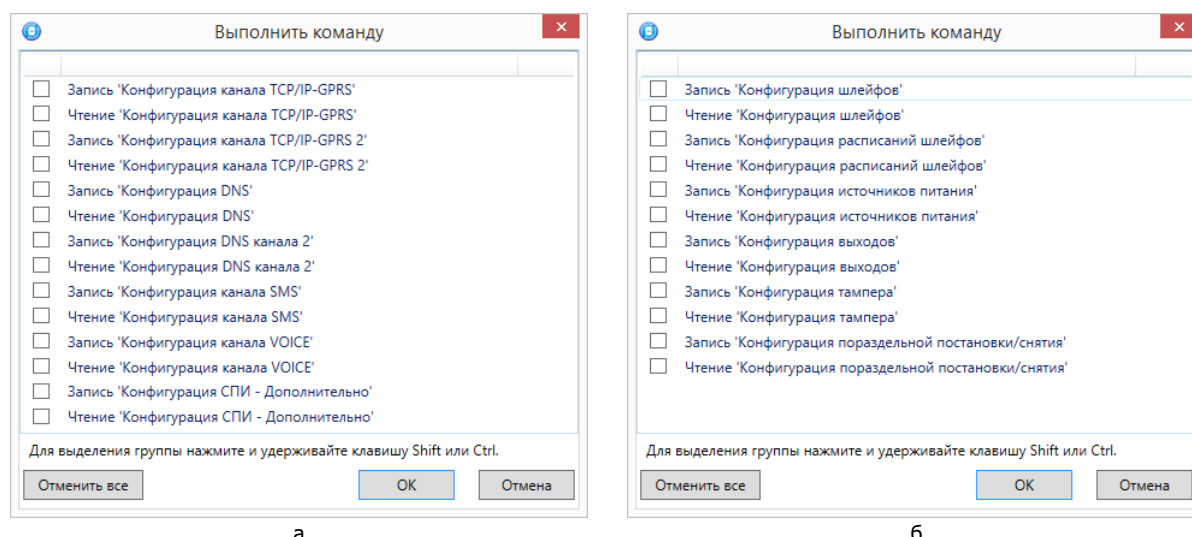


Рисунок 4.55 — Контекстное меню контроллера

4.9.1. 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* (см. рисунок 4.56), с помощью которого могут быть записаны или считаны отдельные группы параметров (актуально при медленной скорости передачи данных или тарификации по объёму 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. Чтобы убрать все флажки, нажмите кнопку *Отменить все*.

Рисунок 4.56 — Окно *Выполнить команду* (а — конфигурация ПОО, б — конфигурация ППК)

- **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.

4.9.2. Сохранение и загрузка шаблонов настроек

- *Сохранить шаблон настроек*: открытие окна *Сохранить шаблон ПОО* (см. рисунок 4.57), с помощью которого может быть сохранена конфигурация ПОО контроллера в качестве шаблона.

Примечания

1 Чтобы сохранить шаблон настроек раздела или ППК, щёлкните правой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве устройств и в появившемся меню выберите *Сохранить шаблон настроек*.

2 Чтобы ввести имя шаблона, нажмите кнопку , введите имя в открывшемся окне и нажмите кнопку *ОК*. Чтобы удалить один из сохранённых шаблонов, выберите его в списке и нажмите кнопку .

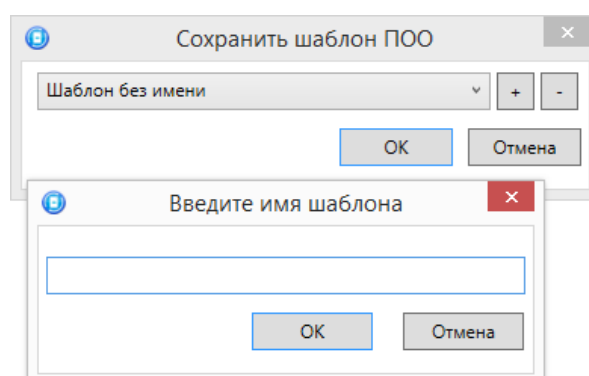


Рисунок 4.57 — Сохранение шаблона

- *Загрузить шаблон настроек*: открытие окна *Загрузить шаблон ПОО* (см. рисунок 4.58), с помощью которого может быть сконфигурирован контроллер по предварительно созданному шаблону. Чтобы применить шаблон, выберите его в списке и нажмите кнопку *ОК*. Чтобы удалить один из сохранённых шаблонов, выберите его в списке и нажмите кнопку .

Примечание — Чтобы загрузить шаблон настроек раздела или ППК, щёлкните правой кнопкой мыши по соответствующей строке в дереве устройств и в появившемся меню выберите *Загрузить шаблон настроек*.

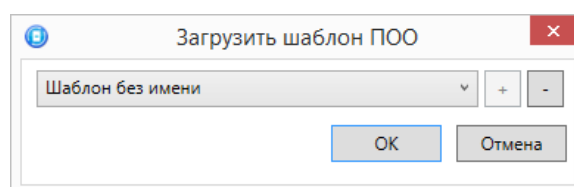


Рисунок 4.58 — Окно *Загрузить шаблон ПОО*

4.9.3. Рестарт контроллера

- *Перезагрузить устройство*: рестарт (перезапуск) контроллера. (Для выполнения команды необходимо подключение к контроллеру по каналу GPRS, Wi-Fi, Ethernet, DATA или USB, см. 4.4).

4.9.4. Обновление встроенного ПО

- *Обновление ПО*: запись в контроллер встроенного программного обеспечения (см. 6.2).

4.9.5. 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. 4.9.7), используемого по умолчанию (11111). При выполнении этой команды также **сбрасывается конфигурация** контроллера.

Примечание — Функция *Сбросить пароль на связь* доступна только при USB-подключении к контроллеру.

4.9.6. Изменение текущего времени на контроллере

- **Установить время:** синхронизация текущего времени контроллера с ПК, к которому он подключён (для выполнения команды необходимо подключение ПК к контроллеру по каналу USB, см. 4.4.1).

Внимание! При наличии онлайн соединения между контроллером и сервером STEMAX синхронизация текущего времени между сервером и прибором выполняется автоматически.

4.9.7. Заполнение свойств контроллера

При выборе в контекстном меню контроллера пункта *Свойства* будет открыто окно, в котором могут быть заданы имя объекта, номер телефона для подключения по каналу DATA, пароль на связь и альтернативный серийный номер (см. рисунок 4.59). Задав необходимые параметры, нажмите кнопку *ОК*.

- **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 контроллера к серверу STEMAX. Пароль на связь, записанный в конфигурацию контроллера, должен совпадать с паролем, внесённым в карточку объектового устройства в ПО STEMAX.

Примечание — Не рекомендуется изменять пароль на связь при первоначальном ознакомлении с контроллером.

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

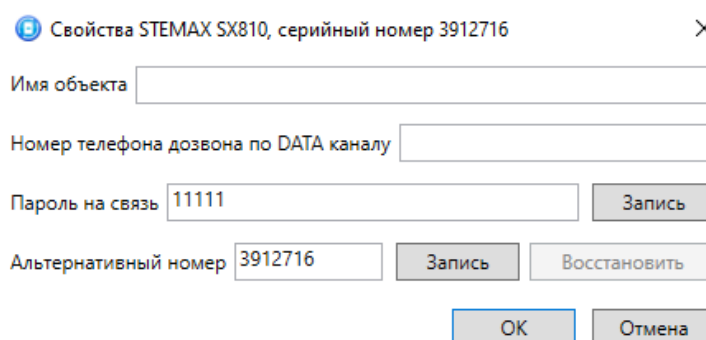


Рисунок 4.59 — Окно *Свойства*

4.10. Обновление программы STEMAX Конфигуратор

Чтобы выполнить обновление, загрузите со страницы <http://nppstels.ru/support/konf/> новую версию программы и установите её. Установка выполняется так же, как описано в 4.1, но при обновлении USB-драйвер и пакет библиотек .NET Framework могут быть не установлены (так как они уже были установлены ранее).

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. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

5.1. Рекомендации по монтажу контроллера

При выборе места монтажа контроллера рекомендуется руководствоваться следующими критериями:

- ограниченный доступ посторонних лиц;

- максимально возможное расстояние от входных дверей и окон;
- устойчивый приём GSM-сигнала;
- стабильная связь с радиоустройствами Livi, если они подключены к контроллеру.

5.2. Инициализация контроллера

При включении питания или после рестарта контроллер переходит в режим функционального контроля: 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 отключения питания или рестарта.

5.3. Внешний вид

Корпус контроллера (см. рисунок 5.1) выполнен из пластика, состоит из основания и крышки. Габаритные размеры составляют 242 × 170 × 50 мм. Крышка крепится к основанию с помощью защёлок 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 самонарезающих винтов. Степень защиты IP30.



Рисунок 5.1 — Корпус контроллера (вид сверху)

5.4. Индикация

В таблице 5.1 представлены подробные сведения о схеме индикации, осуществляемой с помощью индикаторов, расположенных на плате контроллеров с серийным номером от 3927340 и выше. Индикаторы не выводятся на корпус контроллера.

Таблица 5.1 — Индикаторы на плате контроллера

Обозначение	Название	Режимы	Индикация (вкл./выкл.)
Power	Состояние электропитания контроллера	Контроллер обесточен	Индикация отсутствует
		Питание от сети 230 В, АКБ в норме	Светится зелёным
		Питание от сети 230 В, АКБ разряжен или не подключён	Мигает зелёным (0,5 с / 0,5 с)

Обозначение	Название	Режимы	Индикация (вкл./выкл.)
		Питание от АКБ, основное питание отсутствует	Светится жёлтым
		Питание от АКБ, напряжение на клеммах АКБ ниже 11,5 В (АКБ разряжен), основное питание отсутствует	Мигает жёлтым (0,5 с / 0,5 с)
SIM 1 SIM 2	Работа GSM-модема с SIM-картой основной (индикатор SIM 1) или резервной (индикатор SIM 2) сети и наличие установленного TCP/IP-соединения.	SIM-карта в текущий момент не используется	Не светится
		Невозможно зарегистрироваться в сети или SIM-карта не найдена	Светится жёлтым
		Поиск сети / регистрация в сети прошла успешно	Мигает жёлтым (0,5 Гц)
		Установка соединения по протоколу PPP методом GPRS	Мигает жёлтым 2 раза (2,5 Гц) через 4 секунды
		Успешно установлено соединение по протоколу PPP методом GPRS	Мигает зелёным 2 раза (2,5 Гц) через 4 секунды
		Работа по каналу VOICE	Мигает жёлтым (1 Гц)
SHL 1 SHL 2 SHL 3 SHL 4 SHL 5 SHL 6 SHL 7 SHL 8	Состояние ШС контроллера Уровень сигнала GSM-сети (см. ниже).	ШС в состоянии <i>Норма</i> в режиме <i>На охране</i>	Светится зелёным
		ШС в режиме <i>Снят с охраны</i>	Не светится
		Событие <i>Пожар</i> (для пожарных ШС)	Мигает красным (0,25 с / 0,25 с)
		Событие <i>Тревога</i> для любых ШС, кроме пожарных ШС и ШС с атрибутом <i>Тихая тревога</i>	Светится красным
		ШС в состоянии <i>Неисправность</i> (раздел снят с охраны)	Мигает жёлтым (0,5 с / 0,5 с)

Помимо основного назначения, индикаторы ШС используются для отображения уровня сигнала сети сотовой связи. Уровень сигнала доступных сетей сотовой связи отображается в течение четырёх секунд при включении питания или рестарте контроллера. Также уровень сигнала текущей сети контроллера может быть отображён, если дважды нажать на датчик вскрытия корпуса (тампер). Для выхода из режима отображения уровня сигнала необходимо повторно дважды нажать на тампер. Уровень сигнала отображается непрерывным миганием индикаторов ШС:

«1» — плохой уровень;

«1», «2» — слабый уровень;

«1», «2», «3» — хороший уровень;

«1», «2», «3», «4» — отличный уровень.

Примечание — Сведения о схеме индикации, осуществляемой с помощью индикаторов, расположенных на плате контроллеров с серийным номером до 3927339, приведены в приложении Д.

Различные функции индикации выполняются с помощью устройств управления режимом охраны, подключаемых к контроллеру (*Livi RFID*, *STEMAX TM*, *Мираж-КД*, *Livi Keypad K* сведения о поддерживаемых функциях индикации приведены в руководствах по эксплуатации этих приборов). Для индикации также могут использоваться устройства, подключаемые к выходам типа *открытый коллектор*, и радиоустройства *Livi*, которым могут быть назначены различные тактики.

Примечание — Подробные сведения о схеме индикации, осуществляемой с помощью индикаторов на плате контроллера, приведены в 5.4 и об индикации с помощью дополнительных устройств – в приложении Д.

5.5. Постановка контроллера на охрану

5.5.1. Стандартная постановка на охрану

Постановка контроллера на охрану может выполняться с помощью:

- кодовой панели *Мираж-КД-04*, *STEMAX KD Livi*, *Livi Keypad K*³;
- электронных ключей *Touch Memory* и соответствующего считывателя;
- электронных ключей *Touch Memory* и считывателя с индикацией состояния ШС *STEMAX TM*;
- RFID-меток и беспроводных пультов управления охраной *Livi RFID*;
- беспроводных пультов управления *Livi Key Fob*;
- Proximity-карт и соответствующего считывателя (например, *Matrix II*, *Matrix IV*);
- скрытого выключателя или кнопки.

Примечание — Если вы используете деление контроллера на собственные логические разделы, то при выборе способа постановки обратите внимание, что скрытый выключатель или кнопка будут управлять охраной **только первого собственного раздела** контроллера. Для управления охраной всего объекта используйте функцию назначения главных и подчинённых разделов: назначьте первый раздел – главным, а остальные разделы – подчинёнными. Подробнее о назначении главных и подчинённых разделов описано в 4.6.2.

5.5.2. Постановка на охрану с квити́рованием на лампу Режим

При постановке контроллера на охрану с использованием функции *Квити́рование на лампу Режим* индикатор *Режим* быстро мигает до получения квитанции от сервера станции мониторинга о доставке соответствующего извещения. После получения квитанции индикатор горит непрерывно.

Примечание — В качестве индикатора *Режим* выступает устройство, подключённое к выходу типа *открытый коллектор* с назначенной тактикой *Лампа «Режим»*, или к выходу REG контроллера⁴.

Сведения о включении функции *Квити́рование на лампу «Режим»* приведены в 4.6.1.

5.5.3. Постановка на охрану при неисправном ШС

При неисправности одного или нескольких ШС контроллер на охрану не ставится. Необходимо определить и устранить причину неисправности и затем повторить процедуру постановки на охрану.

Если оперативно устранить повреждение ШС не удаётся, может быть выполнена постановка контроллера на охрану с исключением неисправного ШС. Постановка с исключением неисправного ШС выполняется автоматичеки после заданного числа попыток включения охраны попыток (по умолчанию 3 попытки, сведения об изменении этого параметра приведены в 4.6.1).

При этом выполняется оповещение о неисправности ШС в соответствии с установленным алгоритмом, а исправные ШС продолжают контролироваться.

5.6. Работа контроллера в режиме На охране

В режиме *На охране* осуществляется непрерывный контроль состояния проводных ШС и радиоустройств. Тревожные события отображаются красным миганием индикатора *Режим*. Сброс тревожного состояния контроллера выполняется при снятии его с охраны или при получении команды *Перевзять* с сервера STEMAX.

³ Подключение *Livi Keypad K* поддерживают контроллеры STEMAX SX810, начиная с серийного номера 3917501.

⁴ У контроллеров с серийным номером до 3927339, в качестве индикатора *Режим* выступает светодиодный индикатор MODE на плате контроллера и/или устройство, подключённое к выходу типа *открытый коллектор* с назначенной тактикой *Лампа «Режим»*.

ШС с атрибутом *Автовзятие* автоматически возвращаются в состояние *Норма* при фиксации на них нормального сопротивления в течение указанного времени (по умолчанию четыре минуты). Сведения о настройке времени автовзятия приведены в 4.6.1.

5.7. Контроль ШС

Контроллер осуществляет постоянный контроль сопротивления 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 5.2), приводит к формированию извещения.

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

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

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

Таблица 5.2 — Пороговые значения сопротивления ШС

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

Контроллер фиксирует выход сопротивления ШС за пороговые значения длительностью более 300 мс и не фиксирует выход длительностью менее 250 мс. Охранные ШС 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 ШС формируется извещение, которое передаётся на станцию мониторинга 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*.

ШС типа *Технологический* контролируются как цифровые (по состоянию замкнут / разомкнут, подключение резистора не требуется; дополнительные сведения приведены в приложении Б). При срабатывании формируется событие *Тревога технол. ШС*.

ШС типа *Датчик затопления* и *Датчик утечки газа* контролируются аналогично охранному. При срабатывании формируется событие *Утечка воды* или *Утечка газа* соответственно.

Пожарные ШС, подключаемые к контроллеру, имеют ограниченную функциональность (отсутствует возможность назначения атрибутов — специализированных тактик контроля; поддерживаются только извещатели типа *сухой контакт*). Контролируются аналогично охранному. При срабатывании формируется событие *Пожар*.

Контроль ШС типа *Пожарный*, *Технологический*, *Утечка воды*, *Утечка газа* осуществляется круглосуточно независимо от режима охраны контроллера.

Примечание — Если ШС не используется, то для него следует установить тип *Отключен* (см. 4.7.1).

5.8. Контроль радиоустройств Livi

Состояние радиоустройств, подключённых к контроллеру, определяется по пакетам данных, отправляемым ими контроллеру (тестовым пакетам). Инициатором соединения является радиоустройство. При отсутствии событий (в неизменном состоянии) радиоустройства Livi отправляют тестовые пакеты с определённой периодичностью (период тестов), выбранной пользователем (см. 4.7.2.2).

При формировании любого события (*Тревога, Движение, Вскрытие корпуса, Восстановление* и т.д.) радиоустройства Livi немедленно передают извещение об этом контроллеру.

Если контроллер перестаёт получать тестовые пакеты от радиоустройства, он формирует событие *Потеря* этого радиоустройства (если функция *Оповещение о потере активности* включена в верхней части вкладки *Датчики* — см. 4.7.2.3).

5.9. Снятие контроллера с охраны

5.9.1. Стандартное снятие с охраны

Снятие контроллера с охраны выполняется с помощью тех же устройств, с помощью которых была выполнена постановка на охрану (см. 5.5.1).

При снятии контроллера с охраны зарегистрированным электронным ключом или кодом на сервер STEMAX доставляется извещение *Режим: снят с охраны*. При попытке снятия с охраны незарегистрированным электронным ключом или кодом контроллер с охраны не снимается, а на сервер STEMAX доставляется соответствующее извещение, например: *Запрещенный электронный ключ, номер: FB00000F47713401*.

Примечание — Если в настройках разделов контроллера для параметра *Способ управления постановкой* выбрано значение *Электронный ключ*, то цифровые коды преобразуются в контроллере в коды в формате электронных ключей.

5.9.2. Снятие с охраны под принуждением

Функция снятия с охраны под принуждением позволяет снять контроллер с охраны в штатном режиме и в то же время отправить на сервер STEMAX тревожное событие *Снятие с охраны под принуждением*.

Функцию снятия с охраны под принуждением поддерживают следующие устройства:

- кодовые панели (*Мираж-КД, STEMAX KD Livi, Livi Keypad K*);
- считыватели электронных ключей Touch Memory;
- считыватели электронных ключей Touch Memory с индикацией состояния ШС STEMAX TM;
- бесконтактные считыватели RFID-меток (*Livi RFID*);
- пульты управления (*Livi Key Fob*).

При использовании считывателей электронных ключей или RFID-меток каждому собственнику или сотруднику объекта выдаётся два электронных ключа — основной и тревожный. Для тревожного ключа администратор ПО STEMAX должен установить флажок *Формировать событие «Снятие под принуждением»* в карточке объекта на вкладке *Персонал*. Подробнее описано в *Руководстве администратора ПО STEMAX*, которое доступно для скачивания на веб-сайте НПП «Стелс».

Если для снятия с охраны используется кодовая панель, то тревожными являются коды, отличающиеся от обычного кода на единицу (например: если код постановки/снятия — 7777, то тревожные коды — 7776 и 7778). В случае если последняя цифра 9, например 6739, то код под принуждением будет только 6738. В случае если последняя цифра 0, например 5870, то код под принуждением будет 5871.

5.10. Работа контроллера в режиме Снят с охраны

В режиме *Снят с охраны* осуществляется контроль состояния ШС типа *Пожарный, Тревожная кнопка, Технологический, Датчик затопления, Датчик утечки газа*, а также ШС типа *Охранный* с атрибутом *Круглосуточный*. При их срабатывании выполняется локальное оповещение (с помощью световых и звуковых оповещателей) и дистанционное оповещение (передача сообщения на сервер станции мониторинга), аналогичные оповещению в режиме *На охране*.

6. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ КОНТРОЛЛЕРА

6.1. Техническое обслуживание

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 надёжности заземляющих соединений.

Техническое обслуживание необходимо выполнять при появлении ложных срабатываний, плохом качестве сигнала, длительной доставке извещений и т. д., но не реже одного раза в год.

В ходе технического обслуживания выполните следующие операции:

1. Полностью обесточьте контроллер.
2. Проверьте клеммы, разъёмы, проводные соединения на предмет окисления контактов.
3. Удалите пыль с поверхности платы контроллера и блока питания.
4. Выполните чистку контактов SIM-карт спиртовым составом.
5. Проверьте изоляцию соединительных проводов на отсутствие обрывов или повреждения.
6. Проверьте извещатели для исключения ложных срабатываний.
7. Подайте на контроллер электропитание от сети 230 В или от АКБ 12 В.
8. Проверьте звуковое и световое оповещение при срабатывании ШС.
9. Проверьте срабатывание ШС на уровне ППК.
10. Проверьте доставку извещений по различным сетям и каналам связи.

6.2. Обновление встроенного программного обеспечения

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

Для записи новой версии встроенного ПО в контроллер между контроллером и программой *STEMAX Конфигуратор* должно быть установлено соединение одним из методов, описанных в 4.4 (локально через USB-интерфейс или дистанционно одним из доступных методов).

Чтобы обновить встроенное ПО контроллера, выполните описанные ниже действия.

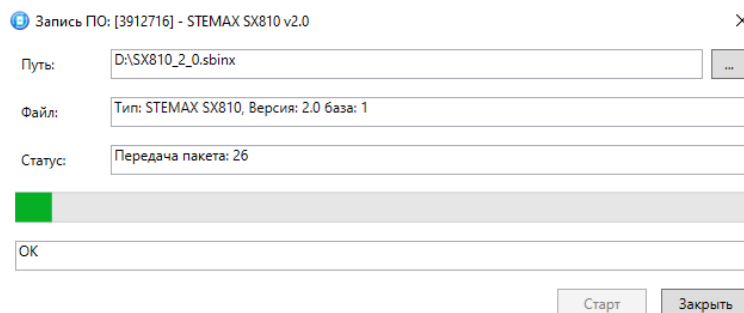
1. Щёлкните правой кнопкой мыши по строке контроллера в дереве устройств и в появившемся меню выберите *Записать ПО*.
2. В открывшемся окне *Запись ПО* (см. рисунок 6.1) укажите путь к файлу новой версии встроенного ПО контроллера на вашем ПК (файл имеет расширение .sbin или .sbinx) и нажмите кнопку *Старт*.



Рисунок 6.1 — 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 окно закроется автоматически.

Рисунок 6.2 — Окно *Запись ПО*

6.3. Текущий ремонт

Гарантийное обслуживание и ремонт контроллера должны осуществляться специалистами предприятия-изготовителя.

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. Транспортирование

Контроллеры, упакованные в соответствии с 1.6, могут транспортироваться всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозок, действующих на транспорте данного вида, кроме негерметизированных отсеков самолетов.

При транспортировании должна быть установлена защита транспортной тары от атмосферных осадков. Расстановка и крепление груза в транспортных средствах должны обеспечивать устойчивое положение груза при транспортировании. В пределах города контроллеры допускается транспортировать без упаковки, но с обязательной защитой от атмосферных осадков и ударов при транспортировании.

7.2. Хранение

Контроллеры в транспортной таре следует хранить в складских помещениях при температуре воздуха от минус 25 до плюс 70 °С и относительной влажности воздуха не более 85%.

Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и прочих агрессивных примесей не допускается.

8. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизация всех частей прибора должна осуществляться согласно действующему законодательству.

При утилизации необходимо учесть, что прибор, за исключением аккумуляторной батареи, относится к 4 классу опасности отходов. Аккумуляторная батарея прибора относится ко 2 классу опасности отходов.

Содержание драгоценных материалов: не требует учёта при хранении, списании и утилизации.

ПРИЛОЖЕНИЕ А — ВИД КОНТРОЛЛЕРА СО СНЯТОЙ КРЫШКОЙ И СХЕМА ВНЕШНИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

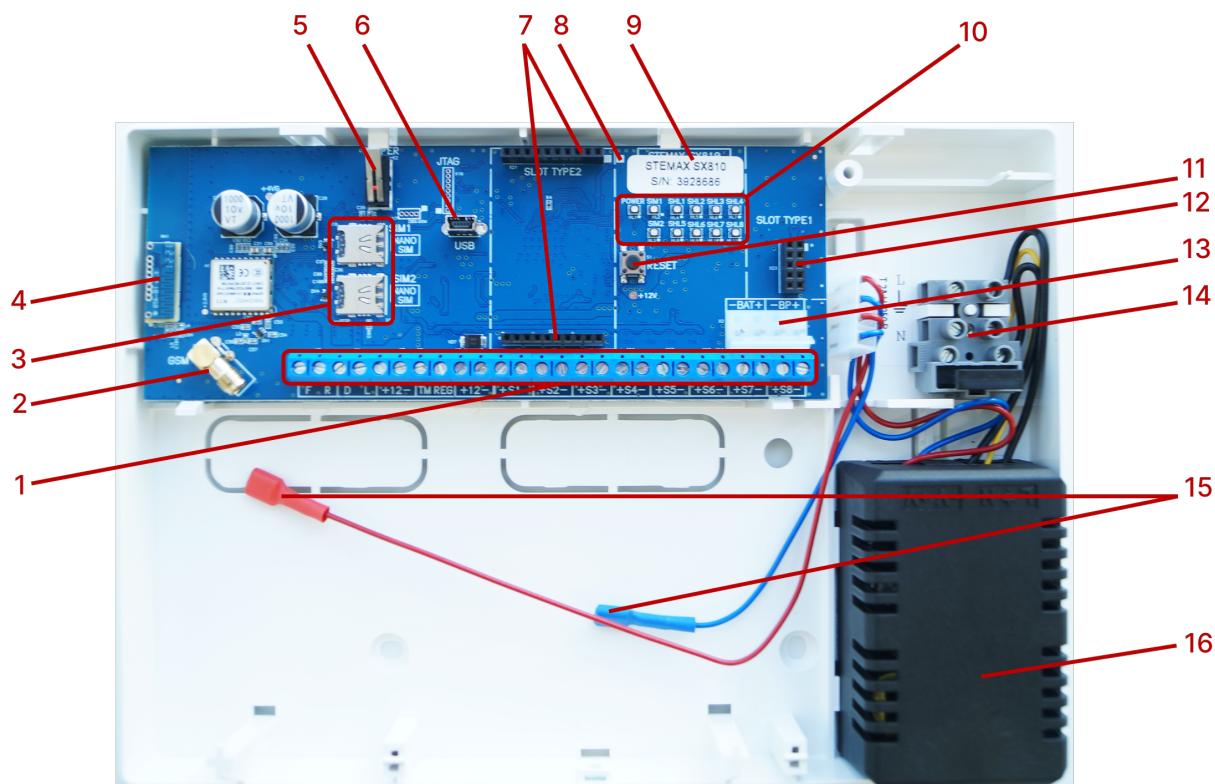


Рисунок А.1 — Вид контроллера со снятой крышкой (с/н с 3927340)

1. Клеммная колодка
2. Разъём SMA для подключения внешней GSM-антенны
3. Держатели SIM-карт (SIM1 — снизу, SIM2 — сверху)
4. Встроенная планарная антенна
5. Датчик вскрытия корпуса (тампер)
6. Разъём mini-USB
7. Слот для установки модуля STEMAX UN Ethernet 2 или STEMAX UN Wi-Fi (модули приобретаются отдельно)
8. Метка для правильной установки модуля STEMAX UN Ethernet 2 или STEMAX UN Wi-Fi (метку следует совместить с аналогичной меткой на плате модуля)
9. Маркировка (тип контроллера, серийный номер)
10. Индикаторы
11. Кнопка рестарта Reset
12. Слот для установки модуля STEMAX UN Livi 2 или STEMAX UN Livi (модуль приобретается отдельно)
13. Разъём для подключения блока питания и АКБ
14. Клеммы для подключения кабеля питания от сети 230 В, предохранитель
15. Клеммы для подключения АКБ
16. Импульсный блок PM2014

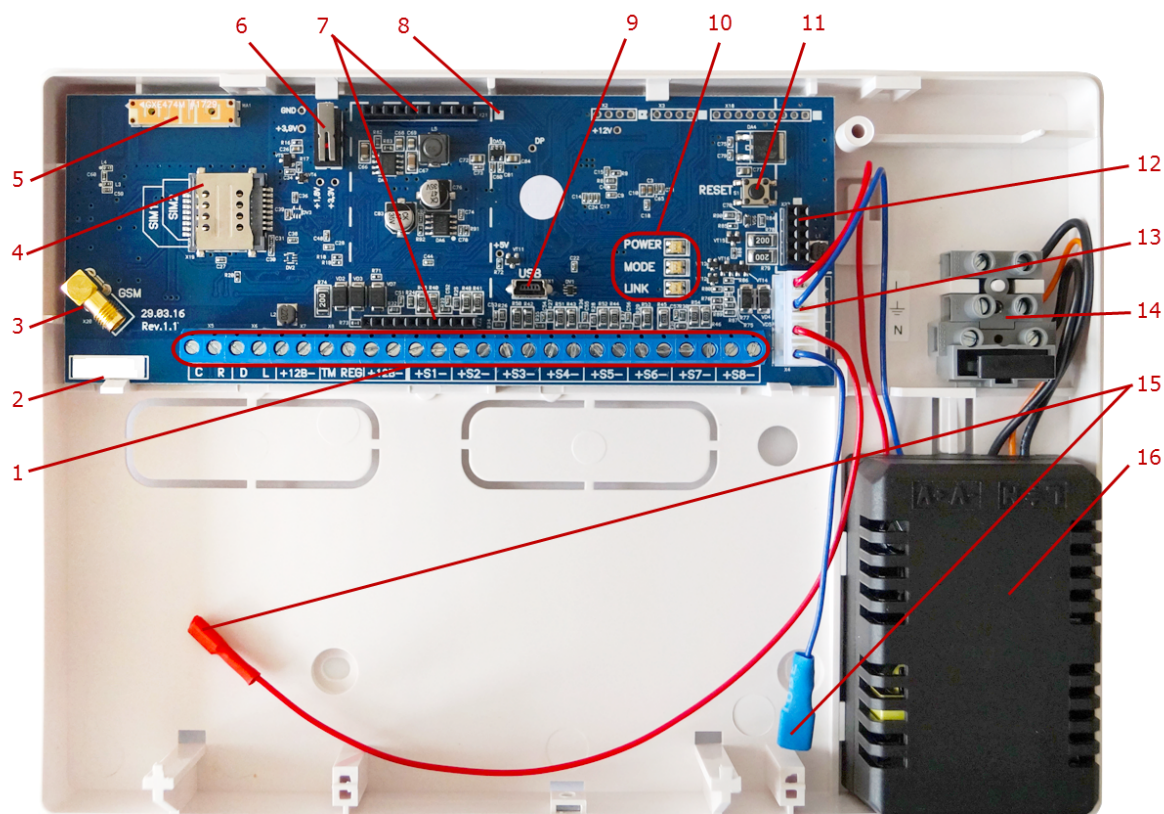


Рисунок А.2 — Вид контроллера со снятой крышкой (с/н до 3927339)

1. Клеммная колодка
2. Маркировка (тип контроллера, ревизия платы, дата производства, серийный номер)
3. Разъём SMA для подключения внешней GSM-антенны
4. Держатели SIM-карт (SIM1 — снизу, SIM2 — сверху)
5. Встроенная планарная антенна
6. Датчик вскрытия корпуса (тампер)
7. Слот для установки модуля STEMAX UN Ethernet 2 или STEMAX UN Wi-Fi (модули приобретаются отдельно)
8. Метка для правильной установки модуля STEMAX UN Ethernet 2 или STEMAX UN Wi-Fi (метку следует совместить с аналогичной меткой на плате модуля)
9. Разъём mini-USB
10. Индикаторы POWER, MODE, LINK
11. Кнопка рестарта Reset
12. Слот для установки модуля STEMAX UN Livi 2 или STEMAX UN Livi (модуль приобретается отдельно)
13. Разъём для подключения блока питания и АКБ
14. Клеммы для подключения кабеля питания от сети 230 В, предохранитель
15. Клеммы для подключения АКБ
16. Импульсный блок PM2014

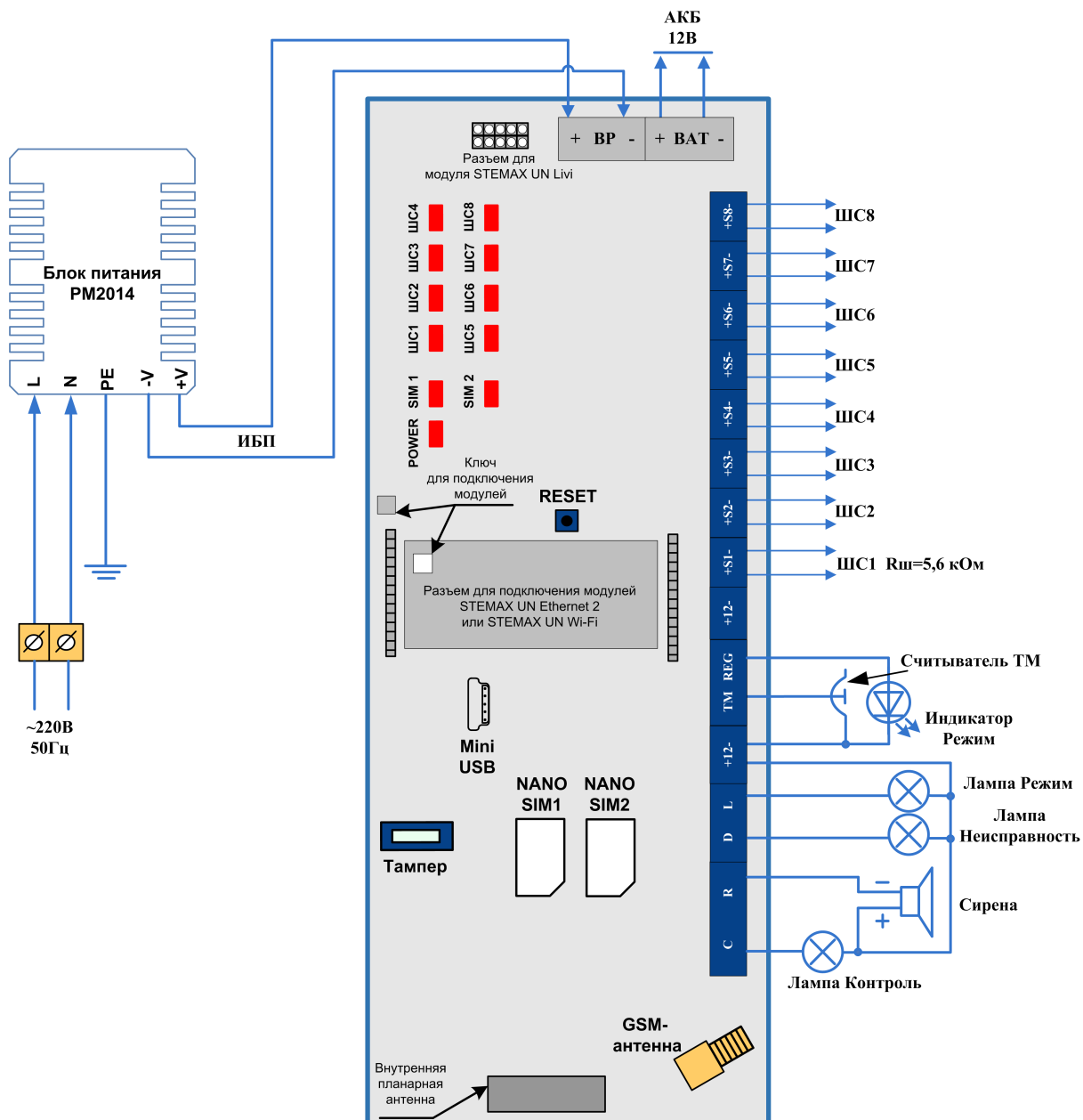


Рисунок А.3 — Схема внешних подключений контроллеров с серийными номерами, начиная с 3927340

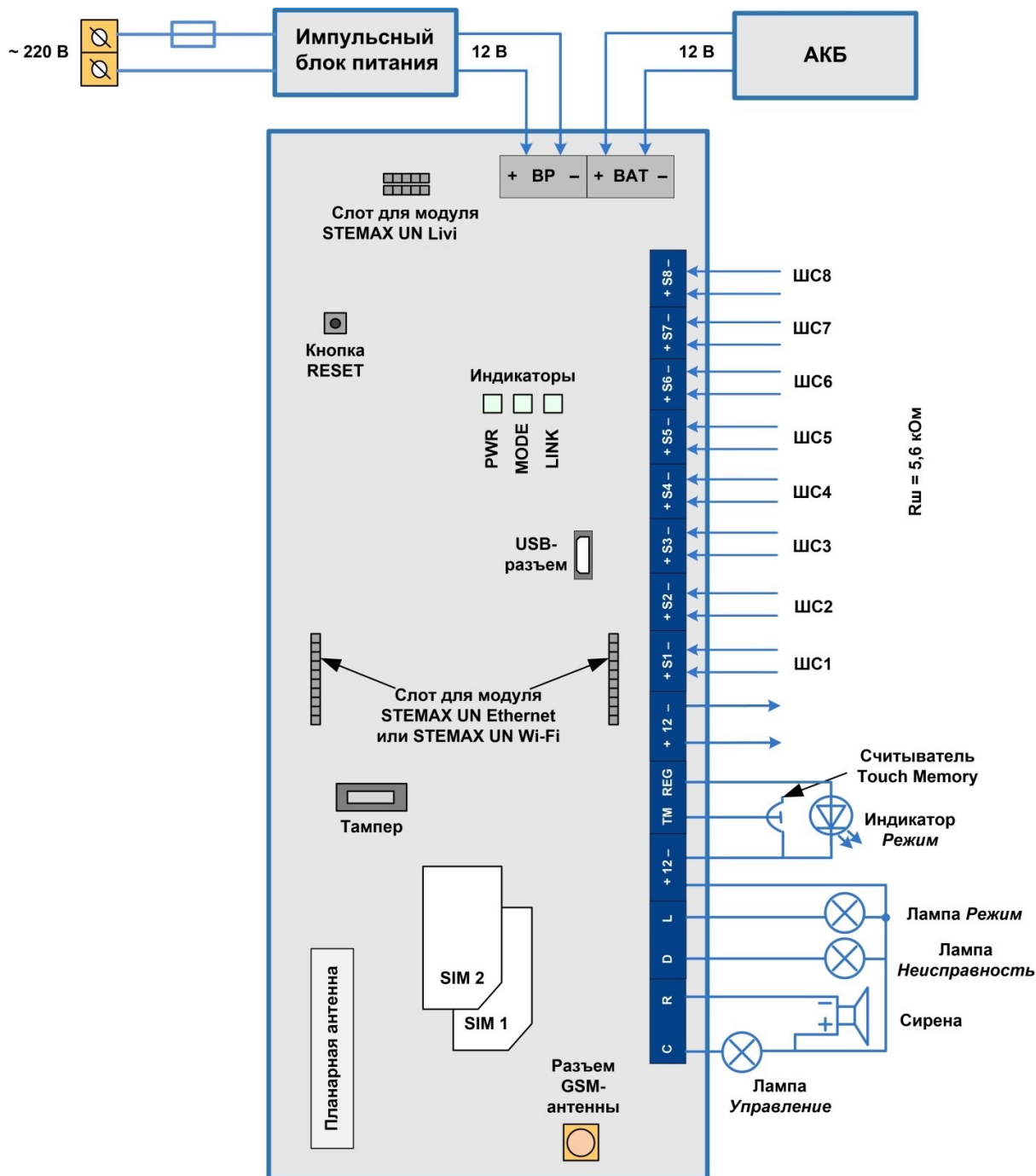


Рисунок А.4 — Схема внешних подключений контроллеров с серийными номерами до 3927339

ПРИЛОЖЕНИЕ Б — ТИПЫ ШС

Таблица Б.1 — Типы ШС

Тип шлейфа	Описание
Охранный	ШС, при срабатывании которого формируется событие <i>Тревога</i> . К ШС могут подключаться любые охранные извещатели с выходами типа <i>сухой контакт</i> . В ШС также включается резистор номиналом 5,6 кОм — параллельно или последовательно в зависимости от характера срабатывания извещателей (размыкание или замыкание извещателей при срабатывании). ШС контролируется по сопротивлению: 5,6 кОм — состояние <i>Норма</i> , короткое замыкание или обрыв — состояние <i>Тревога</i> (см. таблицу 5.2). Напряжение питания охранных ШС составляет 4 В.
Пожарный	Пожарные ШС, подключаемые к контроллеру, имеют ограниченную функциональность (отсутствует возможность назначения атрибутов — специализированных тактик контроля; поддерживаются только извещатели типа <i>сухой контакт</i>). Пожарные шлейфы контролируются аналогично охранным. Контроль пожарных ШС выполняется круглосуточно (независимо от режима охраны контроллера). При срабатывании пожарного ШС формируется событие <i>Пожар</i> .
Тревожная кнопка	ШС, предназначенный для подключения кнопки тревожной сигнализации. Контролируется независимо от режима охраны контроллера. При срабатывании формируется событие <i>Тревога, тревожная кнопка</i> .
Технологический	ШС, предназначенный для подключения датчиков технологической сигнализации. Контролируется по состоянию замкнут/разомкнут (цифровой ШС). Контролируется круглосуточно (независимо от режима охраны контроллера). При срабатывании формируется событие <i>Тревога технологического ШС</i> . Это событие НЕ относится к категории тревожных событий. Условие срабатывания выбирается с помощью атрибута <i>Инверсия</i> (см. приложение В).
Датчик затопления	ШС, предназначенный для подключения датчиков затопления. Контролируется независимо от режима охраны контроллера. При срабатывании формируется событие <i>Тревога, 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, утечка газа</i> .
Отключен	Для входов ШС, к которым не подключены извещатели, или если подключённые устройства не требуется контролировать.

ПРИЛОЖЕНИЕ В — АТРИБУТЫ ШС И РАДИОУСТРОЙСТВ Livi

Таблица В.1 — Атрибуты ШС

Атрибут	Значок	Описание
Быстрый шлейф		Сокращение времени срабатывания ШС с 300 мс до 65 мс.
Задержка		Функция задержки на вход. Предназначена для случаев, когда снятие с охраны выполняется с помощью устройства, находящегося внутри помещения (после того как пользователь вошёл в помещение). При срабатывании ШС/радиоустройств, не имеющих задержки на вход, тревога формируется сразу. При срабатывании ШС/радиоустройств с атрибутом задержки на вход тревога формируется по истечении времени задержки (если за это время объект не был снят с охраны). Время задержки задается в группе параметров разделов в поле <i>Задержка на снятие, сек.</i> (см. 4.6.1)
Автовзятие		Автоматический сброс тревожного состояния и постановка ШС на охрану после его нахождения в состоянии <i>Норма</i> в течение времени, указанного в параметрах раздела (см. 4.6.1). Может применяться при использовании технологических датчиков.
Круглосуточный		ШС/радиоустройство всегда остаётся на охране независимо от режима охраны объекта. Может применяться для кнопок тревожной сигнализации и при использовании технологических датчиков.
Расписание охраны		ШС с этим атрибутом подпадают под действие функции <i>На охране с ... до</i> (см. 4.7.1).
Тихая тревога		Формирование тревожных сообщений без включения sireны и без световой индикации тревоги по ШС. Может применяться для кнопок тревожной сигнализации и при использовании технологических датчиков.
Инверсия		Входы ШС 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 = норма, разомкнут = сработка). При установке атрибута <i>Инверсия</i> вход становится нормально разомкнутым (разомкнут = норма, замкнут = сработка).
Защита от домашних животных		Если данный атрибут выбран, то датчик движения или датчик движения типа штора не будет реагировать на перемещения по полу домашних животных весом до 20 кг. Если данный атрибут выключен, то чувствительность датчик будет повышена.
Включение охраны без ключа		Атрибут предназначен для настройки работы пульта управления охраной Livi RFID и клавиатуры Livi Keypad K. Если данный атрибут выбран, то включение охраны раздела, назначенного для пульта Livi RFID, будет выполняться кнопкой «Включить охрану раздела» без подтверждения RFID-меткой. Если данный атрибут выбран, то включение охраны раздела, в котором находится клавиатура Livi Keypad K, будет выполняться кнопкой «Включить охрану» без ввода кода.

Атрибут	Значок	Описание
Охрана периметра		Атрибут предназначен для настройки работы пульта управления охраной Livi RFID и клавиатуры Livi Keypad K. Данный атрибут позволяет задать раздел периметра, режим охраны которого будет управляться кнопками/кнопкой «Включить/отключить охрану периметра» на пульте Livi RFID или на клавиатуре Livi Keypad K.

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

ПРИЛОЖЕНИЕ Г — ТАКТИКИ И АТРИБУТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВЫХОДОВ ТИПА ОТКРЫТЫЙ КОЛЛЕКТОР И ВЫХОДОВ УПРАВЛЕНИЯ РАДИОУСТРОЙСТВАМИ LIVI

Таблица Г.1 — Тактики использования выходов типа *открытый коллектор* и выходов управления исполнительными устройствами Livi

Имя	Описание
Сирена	Тактика для устройств светозвукового оповещения о событиях. Выбор этой тактики позволяет выбирать соответствующие условия активации выхода в столбце <i>Атрибуты</i> (см. таблицу Г.2) и характер активации выхода в столбце <i>Режим работы</i> .
Режим охраны	Тактика для устройств индикации режима охраны.
Неисправность	Тактика для устройств индикации неисправности ШС. Выбор этой тактики позволяет выбирать характер активации выхода в столбце <i>Режим работы</i> .
Технологическая	Тактика для устройств, которые необходимо активировать при срабатывании ШС технологической сигнализации различных типов. Выбор этой тактики позволяет выбирать соответствующие условия активации выхода в столбце <i>Атрибуты</i> (см. таблицу Г.3) и характер активации выхода в столбце <i>Режим работы</i> .
Блокировка охраны	Тактика для устройств оповещения о наличии задолженности по договору с охранным предприятием: выход активируется, если постановка контроллера на охрану заблокирована со стороны сервера STEMAX.
Пользовательская	Тактика, позволяющая детально настроить условия и характер активации выхода. Выбор этой тактики позволяет выбирать события, на которые будет реагировать выход и способ работы «счётчика 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>). Подробнее настройка тактики <i>Пользовательская</i> описана ниже.
Удалённое управление	Тактика, позволяющая осуществлять ручное удалённое управление выходом с помощью кнопок на вкладке <i>Группа управления</i> (см. 4.8), из карточки объекта на сервере STEMAX и из мобильного приложения STEMAX.
Терморегуляция	Тактика для автоматизации управления системой отопления или системой охлаждения на объекте. При выборе данной тактики выход управления будет включаться и выключаться автоматически для поддержания температуры, заданной в столбце <i>T °C</i> . Управление будет выполняться по показаниям выбранного канала измерения (см. 4.7.3). Допустимое отклонение температуры от желаемой (гистерезис) задается в столбце <i>ΔT °C</i> . Чем меньше установленный гистерезис, тем чаще будет выполняться включение/отключение выхода.
Отключен	Выход всегда отключён.

Таблица Г.2 — Атрибуты выходов управления для тактики *Сирена*

Атрибут	Значок	Описание
Звуковое оповещение задержки на выход		Реакция выхода во время задержки на постановку (задержки на выход).
Звуковое оповещение задержки на вход		Реакция выхода во время задержки на снятие (задержки на вход).
Тревоги		Выход реагирует на тревоги.

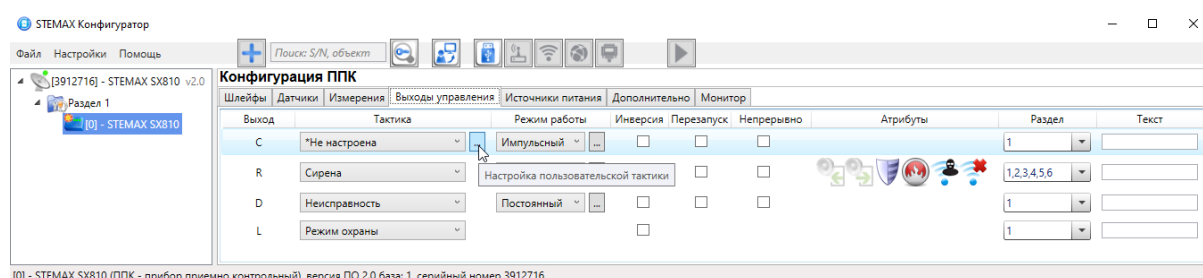
Атрибут	Значок	Описание
Пожар		Выход реагирует на состояние ШС и радиоустройств типа <i>Пожарный</i> .
Подавление		Выход реагирует на обнаружение подавления сигнала сотовой связи.
Потеря датчика		Выход реагирует на обнаружение потери связи с радиоустройством, которое находится на охране. Если радиоустройство снято с охраны, то выход не будет реагировать на потерю связи с ним.

Таблица Г.3 — Атрибуты выходов управления для тактики *Технологическая*

Атрибут	Значок	Описание
Технологическая реакция		Выход реагирует на состояние ШС и радиоустройств типа <i>Технологический</i> .
Затопление		Выход реагирует на состояние ШС и радиоустройств типа <i>Утечка воды</i> .
Утечка газа		Выход реагирует на состояние ШС и радиоустройств типа <i>Утечка газа</i> .

Для настройки тактики **Пользовательская** следует выполнить следующие действия:

1. Нажмите кнопку , которая появляется в правой части столбца *Тактика* при выборе тактики *Пользовательская*.

Рисунок Г.1 — Вкладка *Выходы управления*

2. В результате откроется окно *Настройка пользовательской тактики для выхода x* (где *x* — имя выхода), в котором следует выбирать события, на которые будет реагировать выход и способ работы «счётчика тревог» для каждого из событий.

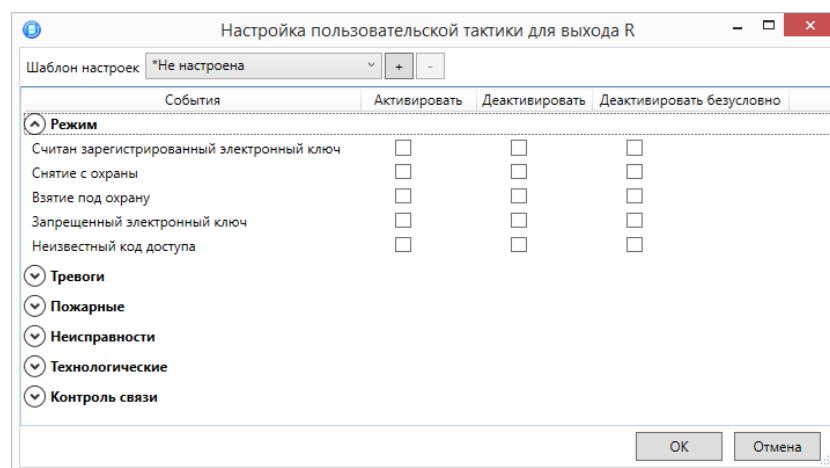


Рисунок Г.2 — Настройка пользовательской тактики для выхода

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

- **События:** события, которые могут являться условием активации/деактивации выхода.
- **Активировать:** если флажок установлен, то при возникновении события значение «счётчика тревог» для выхода будет увеличено на 1 (и выход будет активирован).
- **Деактивировать:** если флажок установлен, то при возникновении события значение «счётчика тревог» для выхода будет уменьшено на 1 (выход будет деактивирован, если значение «счётчика тревог» достигнет 0).
- **Деактивировать безусловно:** если флажок установлен, то при возникновении события «счётчику тревог» для выхода будет присвоено значение 0 независимо от его предыдущего значения (и выход будет деактивирован).

Примечание — Выходы, которым назначена инверсия, активированы при значении «счётчика тревог» = 0 и деактивированы при значении «счётчика 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 выходу разделов сработало три ШС типа *Охранный*, в результате чего сформировалось три события *Тревога*. «Счётчику 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 «счётчика тревог» будет последовательно опущено до 0) либо чтобы сформировалось одно событие *Взятие под охрану* (в силу чего значение «счётчика тревог» будет сразу сброшено до 0).

Раскрывающийся список *Шаблон настроек* в верхней части окна *Настройка пользовательской тактики для выхода* позволяет выбрать один из заводских шаблонов или сохранённый пользовательский шаблон.

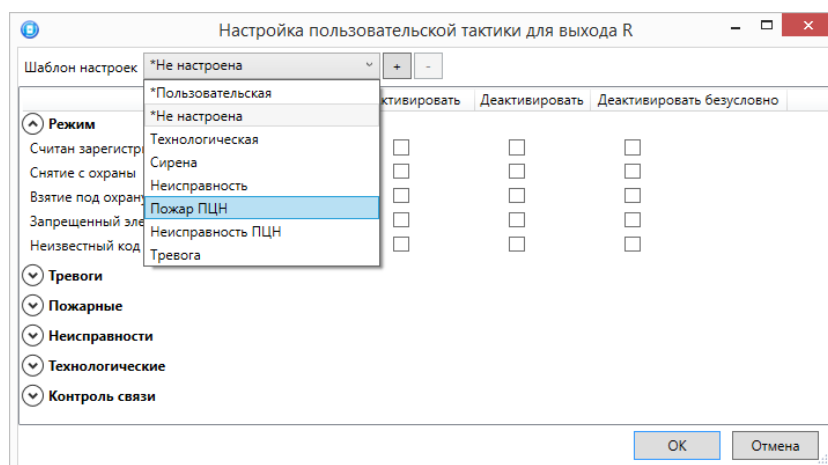


Рисунок Г.3 — Выбор шаблона настроек

Существуют следующие заводские шаблоны:

- **Не настроена:** нет выбранных событий. Пользователю предоставляется возможность самостоятельно выбрать события.
- **Технологическая:** выбраны события срабатывания и восстановления ШС типа *Технологический*.
- **Сирена:**
 - в качестве событий активации выбраны все тревоги,
 - в качестве событий деактивации — восстановления после тревог,
 - в качестве событий безусловной деактивации — снятие с охраны и постановка на охрану, считывание зарегистрированного электронного ключа.
- **Неисправность:**
 - в качестве событий активации выбрано невзятие ШС,
 - в качестве событий безусловной деактивации — снятие с охраны.
- **Пожар ПЦН:**

- в качестве события активации выбрано Пожар 2,
- в качестве события деактивации — Норма после Пожар 2,
- в качестве событий безусловной деактивации — Считан зарегистрированный электронный ключ, Снятие с охраны, Взятие под охрану.
- **Неисправность ПЦН:**
 - в качестве событий активации выбрано Невзятие ШС,
 - в качестве событий безусловной деактивации — Снятие с охраны.
- **Тревога:**
 - в качестве событий активации выбраны Тревога; Тревога, короткое замыкание; Тревога, обрыв; Тревога, тревожная кнопка; Тревога, утечка воды; Тревога, утечка газа; Тревога, аварийный датчик; Датчик, потеря связи;
 - в качестве событий деактивации — Восстановление после тревоги; Восстановление, тревожная кнопка; Восстановление, утечка воды; Восстановление, утечка газа; Восстановление, аварийный датчик; Датчик, восстановление связи;
 - в качестве событий безусловной деактивации — Считан зарегистрированный электронный ключ; Снятие с охраны; Взятие под охрану.

Чтобы сохранить созданную конфигурацию в качестве пользовательского шаблона, нажмите кнопку , в открывшемся окне *Введите имя шаблона* введите имя шаблона и нажмите кнопку *ОК*.

Чтобы удалить шаблон, выберите его в раскрывающемся списке и нажмите кнопку  (удаление возможно только для пользовательских шаблонов).

ПРИЛОЖЕНИЕ Д — СХЕМА ИНДИКАЦИИ

В таблице Д.1 представлены подробные сведения о схеме индикации, осуществляемой с помощью индикаторов, расположенных на плате контроллеров с серийным номером до 3927339. Индикаторы не выводятся на корпус контроллера.

Сведения о назначении и состояниях индикаторов, расположенных на плате контроллеров с серийным номером от 3927340 и выше представлены в таблице 5.1.

Таблица Д.1 — Индикаторы на плате контроллера

Обозначение	Название	Режимы	Индикация (вкл./выкл.)
Power (Питание)	Состояние электропитания контроллера	Контроллер обесточен	Индикация отсутствует
		Питание от сети	Светится зелёным
		Питание от сети, АКБ не подключён или напряжение на клеммах АКБ ниже 11,5 В	Мигает зелёным (0,5 с / 0,5 с)
		Питание от АКБ	Светится жёлтым
		Питание от АКБ, напряжение на клеммах АКБ ниже 11,5 В (АКБ разряжен)	Мигает жёлтым (0,5 с / 0,5 с)
MODE (Режим)	Режим охраны контроллера по первому разделу	Контроллер снят с охраны	Индикация отсутствует
		Контроллер снят с охраны, некоторые шлейфы неисправны	Индикация отсутствует
		Постановка объекта на охрану или снятие объекта с охраны	Мигает зелёным (0,05 с / 0,05 с) в течение 0,5 с
		Постановка на охрану с задержкой	Мигает зелёным (0,05 с / 0,05 с) в течение времени задержки
		Контроллер на охране	Светится зелёным
		Задержанная тревога (снятие объекта с охраны с задержкой) (кроме ШС с атрибутом <i>Тихая тревога</i>)	Мигает красным (0,5 с / 0,5 с) в течение времени задержки
		Тревожное событие по шлейфу (кроме ШС с атрибутом <i>Тихая тревога</i>). Контроллер на охране	Светится красным
		Неисправный ШС (контроллер на охране)	Светится жёлтым
LINK (Связь)	Состояние модулей связи контроллера	Соединение с сервером STEMAX установлено по каналу TCP-IP/GPRS или Ethernet/Wi-Fi (если настроены два канала, то оба канала в норме)	Светится зелёным

Обозначение	Название	Режимы	Индикация (вкл./выкл.)
		Если соединение с сервером STEMAX установлено по каналу TCP-IP/GPRS или Ethernet/Wi-Fi (настроены оба канала, но один из них недоступен)	Мигает попеременно красным и зелёным (1 с/ 1 с)
		Соединение с сервером STEMAX установлено по каналу DATA или по каналу SMS	Мигает красным (1 с/ 1 с)
		Идет исходящий/входящий вызов по каналу DATA	Мигает красным (0,5 с/ 0,5 с)
		Соединение с сервером STEMAX отсутствует	Индикация отсутствует

Индикаторы на плате контроллера используются также для отображения уровня сигнала GSM-сетей контроллера (см. таблицу Д.2). Отображение осуществляется при двойном нажатии кнопки тампера (отображается для GSM-сетей, активной в текущий момент).

Таблица Д.2 — Схема отображения уровня GSM-сигнала

GSM-сеть	Плохой	Средний	Хороший
GSM 1	LINK мигает зелёным 0,25 с/ 0,25 с 2 Гц	LINK, MODE мигают зелёным 0,25 с/ 0,25 с 2 Гц	LINK, MODE, PWR мигают зелёным 0,25 с/ 0,25 с 2 Гц
GSM 2	LINK мигает красным 0,25 с/ 0,25 с 2 Гц	LINK, MODE мигают красным 0,25 с/ 0,25 с 2 Гц	LINK, MODE, PWR мигают красным 0,25 с/ 0,25 с 2 Гц

При настройке по умолчанию состояние индикатора *MODE (Режим)* 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 L (*Lamp*) — лампа *Режим*, выход D (*Defect*) — лампа *Неисправность*, выход R (*Ring*) — сирена, выход C (*Control*) — тактика *Технологическая*.

Примечание — Вышеуказанное соотношение выходов с устройствами является настройкой по умолчанию. Пользователь может назначить любому из выходов различные тактики работы (см. 4.7.4 и приложение Г).

Пример схемы индикации для различных типов ШС с помощью внешних устройств представлена в таблице Д.3.

Таблица Д.3 — Пример схемы индикации для устройств, подключённых к выходам типа ОК

Режим охраны	Состояние ШС	Выход L (лампа Режим)	Выход D (лампа Неисправность)	Выход R (сирена)	Выход C (тактика Технологическая)
Снят с охраны	Норма	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.

Режим охраны	Состояние ШС	Выход L (лампа Режим)	Выход D (лампа Неисправность)	Выход R (сирена)	Выход С (тактика Технологическая)
	Неисправность	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Постановка на охрану	Норма	Мигает (0,05 с/0,05 с) в течение 0,5 с, затем (0,5 с/0,5 с) в течение времени задержки	Выкл.	Один короткий сигнал	Выкл.
	Неисправность	Мигает (0,05 с/0,05 с) в течение 0,5 с, затем (0,5 с/0,5 с) в течение времени задержки	Вкл.	Выкл.	Выкл.
Постановка на охрану с квитированием	Норма	Включится после получения квитанции от сервера STEMAX. Мигает (0,05 с/0,05 с) в течение 0,5 с, затем (0,5 с/0,5 с) в течение времени задержки	Выкл.	Один короткий сигнал	Выкл.
На охране	Норма	Вкл.	Выкл.	Выкл.	Выкл.
	Тревога (кроме ШС с атрибутом <i>Тихая тревога</i>)	2 раза мигает (0,25 с/0,25 с), затем непрерывно горит 3 с, затем цикл повторяется	Выкл.	Непрерывный сигнал с заданной продолжительностью	Выкл.
	Неисправность шлейфа		Вкл.	Выкл.	Выкл.
	Тревога с задержкой (кроме ШС с атрибутом <i>Тихая тревога</i>)	Индикация на время задержки мигает (0,05 с/0,05 с) в течение 0,5 с, затем (0,5 с/0,5 с) в течение времени задержки	Выкл.	Выкл. на время задержки	Выкл.
Снятие с охраны	Норма	Мигает (0,05 с/0,05 с) в течение 0,5 с	Выкл.	Два коротких сигнала	Выкл.

Режим охраны	Состояние ШС	Выход L (лампа Режим)	Выход D (лампа Неисправность)	Выход R (сирена)	Выход С (тактика Технологическая)
Объект снят с охраны, есть неисправности по ШС (круглосуточный режим по ШС)	Неисправность	2 раза мигает (0,25 с/0,25 с), затем непрерывно горит 3 с, затем цикл повторяется	Выкл.	Выкл.	Выкл.
Срабатывание технологического датчика (независимо от режима охраны контроллера)	Сработка ШС	Выкл.	Выкл.	Выкл.	Вкл.

При использовании каких-либо средств авторизации (прикосновение электронным ключом, ввод кода и т. д.) индикатор *MODE (Режим)* панели индикации 5 раз мигает в течение полусекунды. Эта индикация означает, что контроллер отреагировал на использование средства (при этом в случае использования зарегистрированного средства выполняется управление режимом охраны, в случае использования незарегистрированного средства запрос отклоняется).

ПРИЛОЖЕНИЕ Е — «ГОРЯЧИЕ» КЛАВИШИ В ПРОГРАММЕ STEMAX КОНФИГУРАТОР

Таблица Е.1 — «Горячие» клавиши и сочетания клавиш в программе STEMAX Конфигуратор

Клавиша / сочетание клавиш	Название команды	Описание команды
F2	Записать конфигурацию	Запись параметров, указанных в программе, в устройство , выбранное в дереве устройств.
F5	Прочитать конфигурацию	Загрузка в программу параметров, содержащихся в устройстве, выбранном в дереве устройств.
F6	Загрузить шаблон настроек	Применение для устройства, выбранного в дереве устройств, ранее созданного шаблона настроек . По нажатию клавиши F6 параметры будут отображены в программе. Чтобы записать их в устройство, нажмите клавишу F2.
Ctrl + N	Добавить устройство	Добавление в программу контроллера вручную (см. 4.2).
Del	Удалить устройство	Удаление устройства из программы.
Ctrl + F	Поиск по имени / номеру объекта	Поиск объекта по его имени/номеру по всем устройствам, добавленным в STEMAX Конфигуратор. Имена контроллеров можно изменить в <i>Свойствах</i> устройства (см. 4.9.7).
Ctrl + K	Поиск ключа / кода	Поиск по электронным ключам и кодам постановки/снятия по всем контроллерам, добавленным в STEMAX Конфигуратор. Позволяет быстро найти, кому принадлежит код/ключ и на каком контроллере он используется.

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж — ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Таблица Ж.1 — Возможные неисправности, их причины и способы устранения

Неисправность	Возможные причины неисправности и способы их устранения
Контроллер не функционирует при электропитании от сети 230 В.	Неисправен предохранитель в клеммной колодке подключения к сети 230 В (см. приложение А). Установите новый предохранитель следующего типа: вставка плавкая ВПБ6-7, 2 А / 250 В.
Не светится индикатор Power (Питание), контроллер не функционирует.	Неисправность АКБ / блока питания / кабеля питания от сети 230 В / внешнего источника питания. 1. Зарядите АКБ. 2. Проверьте целостность кабеля питания. 3. Проверьте вилку кабеля питания.
Контроллер не регистрируется в сети сотовой связи.	— Указан неверный PIN-код SIM-карты. Укажите в программе <i>STEMAX Конфигуратор</i> верный PIN-код SIM-карты. — Контроллер находится вне зоны покрытия оператора связи. Переместите контроллер в зону уверенного приёма.
Нет дистанционного доступа к контроллеру в режиме передачи данных.	— Неверно введён пароль на связь. Введите верный пароль. — На SIM-карте не активирована услуга передачи данных. Активируйте услугу передачи данных.
Не отображается состояние контроллера <i>Подключен</i> .	Проверьте подключение USB-кабеля и перезапустите программу <i>STEMAX Конфигуратор</i> .

ПРИЛОЖЕНИЕ И — РАСЧЁТ ВРЕМЕНИ АВТОНОМНОЙ РАБОТЫ

Важным параметром систем охранной сигнализации является время, которое система может продолжать работать при отсутствии электропитания от сети 230 В (получая электропитание от АКБ). Это время зависит от потребляемого системой тока.

Базовое значение тока, потребляемого контроллером, составляет 90 мА.

При активации методов оповещения, когда осуществляется передача событий и тестовых пакетов, среднее значение тока, потребляемого контроллером, возрастает. Величина прибавки зависит от используемого метода. Увеличение среднего тока потребления при передаче данных методом DATA, SMS и VOICE незначительно, и им в расчётах пренебрегают. Наибольшее потребление тока характерно для метода GPRS в режиме передачи тестовых пакетов, поэтому при расчёте потребляемого контроллером тока далее будет использоваться именно это значение. Оно зависит от периода передачи тестовых пакетов.

В таблице И.1 приведены значения тока, дополнительно потребляемого контроллером в ходе передаче тестовых пакетов по каналу GPRS, при различных периодах передачи тестовых пакетов.

Таблица И.1 — Дополнительное потребление тока при передаче тестовых пакетов TCP/IP GPRS

Период передачи тестовых пакетов, с	10	20	30	40	50	60	120	180
Дополнительное потребление тока, мА	45	23	15	11	9	8	4	4

При работе с модулями расширения необходимо учитывать значения потребляемого ими тока (см. таблица И.2).

Таблица И.2 — Ток потребления модулей расширения STEMAX UN Ethernet 2 и STEMAX UN Wi-Fi в ходе передачи данных

Режим работы	Потребление тока, мА
STEMAX UN Ethernet 2	70 мА
STEMAX UN Wi-Fi	70 мА

Значение тока, потребляемого модулем расширения STEMAX UN Livi 2 или STEMAX UN Livi, составляет 20 мА.

По приведенным данным величина потребляемого контроллером тока (I) рассчитывается следующим образом:

$I = (I_0 + I_{\Gamma} + I_M + I_H)$ мА, где:

- I_0 — базовый ток, потребляемый контроллером, когда канал GPRS не активен, мА;
- I_{Γ} — величина изменения потребляемого контроллером тока при использовании метода передачи данных GPRS (см. таблицу И.1), мА;
- I_M — ток, потребляемый модулем расширения (см. таблицу И.2);
- I_H — ток, потребляемый нагрузкой выходов управления (до 700 мА).

Исходя из найденного значения потребления тока, время работы контроллера в автономном режиме вычисляется по следующей формуле:

$T = 1000 \cdot W / I$ ч, где:

- W — ёмкость АКБ, А·ч;
- I — ток, потребляемый контроллером, мА.

Примеры

1 Ёмкость АКБ $W = 2,3$ А·ч. При работе в дежурном режиме с передачей данных методом GPRS с периодом тестовых пакетов 30 секунд величина потребляемого контроллером тока составит $I = 90 + 15 = 105$ мА. Следовательно, время автономной работы $T = 1000 \times 2,3 / 105 = 21,9$ часов.

2 Если подключён модуль STEMAX UN Livi 2 или STEMAX UN Livi, при тех же параметрах ток потребления контроллера равен $I = 90 + 15 + 20 = 125$ мА. Следовательно, время автономной работы $T = 1000 \times 2,3 / 125 = 18,4$ часов.

3 При тревоге, помимо передачи тревожных извещений, требуется включение различного рода устройств (световые и звуковые оповещатели, исполнительные устройства), токопотребление которых, если они получают питание от выходов контроллера, также следует учитывать. При максимальном токе нагрузки $I_H = 700$ мА, подключении модулей STEMAX UN Livi 2 / STEMAX UN Livi и STEMAX UN Ethernet 2, а также использовании метода GPRS с периодом тестовых пакетов 30 с ток потребления контроллера будет составлять $I = 90 + 15 + 70 + 20 + 700 = 895$ мА. Время автономной работы при этом составит $T = 1000 \times 2,3 / 895 = 2,5$ часа.

Примечание — При расчёте времени автономной работы необходимо учитывать также изменение ёмкости АКБ в зависимости от температуры окружающей среды (см. рисунок 2.1).

ПРИЛОЖЕНИЕ К — ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

В настоящем РЭ используются следующие термины:

Встроенное программное обеспечение — программное обеспечение, записываемое в энергонезависимое запоминающее устройство контроллера (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 подключённых к контроллеру ШС и/или радиоустройств, 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.

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

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

RFID (англ. Radio Frequency IDentification, радиочастотная идентификация) — система авторизации, в которой используются беспроводные считыватели.

В настоящем РЭ используются следующие сокращения:

АКБ — аккумуляторная батарея;

МУП — модуль управления питанием;

ОК — открытый коллектор;

ПК — персональный компьютер;

ПО — программное обеспечение;

ПОО — прибор объектовый оконечный;

ППК — прибор приёмно-контрольный;

ПЦН — пульт централизованного;

РЭ — руководство по эксплуатации;

СПИ — система передачи извещений;

ТУ — технические условия;

ШС — шлейф сигнализации.

ПРИЛОЖЕНИЕ Л — КОНТАКТЫ СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Если вы не нашли ответ на свой вопрос в данном руководстве, задайте его специалистам службы технической поддержки НПП «Стелс».

e-mail:

support@nppstels.ru

телефоны:

+7 (3822) 488-508, 488-507,

+7-923-414-0144.

ПРИЛОЖЕНИЕ М — ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ДОКУМЕНТА

Таблица М.1 — Лист регистрации изменений документа

Дата	Версия	Описание
08.11.2024	1.1	Описание функций и скриншоты приведены в соответствие с новой версией ПО
05.10.2026	1.2	Добавлена информация о новой индикации, параметрах канала Ethernet/Wi-Fi 2