

STEMAX

РЕЛЕ «СУХОЙ КОНТАКТ» LIVI RELAY 12/24

В СОСТАВЕ ИСМ STEMAX

РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 Подготовка базового контроллера к подключению радиоустройств LIVI	3
2 Назначение и принцип работы радиоустройства	4
3 Внешний вид	4
4 Меры предосторожности	4
5 Комплект поставки, маркировка и упаковка	5
5.1 Комплект поставки	5
5.2 Маркировка	5
5.3 Упаковка	5
6 Технические характеристики	5
7 Выбор места монтажа радиоустройства	7
8 Монтаж радиоустройства	7
9 Связывание радиоустройства с контроллером	8
10 Перевод радиоустройства в режим связывания	10
11 Оценка качества связи радиоустройства с контроллером	10
12 Настройка работы радиоустройства	11
12.1 Выбор тактики работы устройства	13
12.2 Настройка времени работы выхода	16
12.3 Настройка тактики пользовательская	16
13 Проверка работоспособности и схема индикации радиоустройства	18
14 Удаление радиоустройства (отвязка от контроллера)	19
15 Техническое обслуживание	20
16 Гарантия изготовителя	20
16.1 Требования к условиям транспортирования	20
16.2 Требования к условиям хранения	20
16.3 Требования к условиям монтажа	20
16.4 Указания по эксплуатации радиоустройств	20
16.5 Сведения о сертификации	21
Приложение А — Список используемых сокращений и аббревиатур	21
Приложение Б — Контакты службы технической поддержки	21
Приложение В — Лист регистрации изменений документа	21

Данное руководство содержит информацию о радиоустройстве Livi Relay 12/24, его транспортировке, хранении, монтаже на объекте, настройке и эксплуатации. Для получения информации о работе базового прибора приемно-контрольного (далее — контроллер) рекомендуем обратиться к руководству по эксплуатации контроллера, к которому вы подключаете радиоустройство. Руководства доступны для скачивания [на сайте изготовителя](#).

1 ПОДГОТОВКА БАЗОВОГО КОНТРОЛЛЕРА К ПОДКЛЮЧЕНИЮ РАДИОУСТРОЙСТВ LIVI

Радиоустройство, которое вы приобрели, можно использовать в составе как ИСМ STEMAX, так и частной GSM-сигнализации STEMAX Private¹.

Интегрированная система мониторинга (ИСМ) STEMAX — это профессиональная система мониторинга охранной, пожарной и технологической сигнализации с передачей извещений на сервер STEMAX по различным беспроводным и проводным каналам связи. Помимо объектового оборудования, состоящего из контроллеров и подключенных к ним модулей, датчиков и пр., ИСМ STEMAX включает программное обеспечение STEMAX и пультовое оборудование (приемно-передающие устройства, серверные компьютеры и автоматизированные рабочие места).

GSM-сигнализация STEMAX Private предназначена для охраны частой недвижимости и не включает пультовое оборудование и ПО STEMAX. Она сохраняет основные функции и настройки профессиональной системы мониторинга, но передает извещения о событиях на охраняемом объекте только на телефоны пользователей.

Работу с радиоустройством Livi, которое вы приобрели, поддерживают следующие контроллеры:

- STEMAX RX410 (с помощью встроенного радиомодуля).
- STEMAX MX830/MX840 (при установке модуля STEMAX UN Livi 2).
- STEMAX SX410/SX810/SX812/SX820/SX830 (при установке модуля STEMAX UN Livi или STEMAX UN Livi 2).
- STEMAX MX810/MX820 (через трансивер STEMAX RZE Livi).
- Мираж-GSM-S4 (при установке модуля STEMAX UN Livi или STEMAX UN Livi 2).
- Мираж-GSM-M8-04 (через трансивер STEMAX RZE Livi).
- Мираж-GSM-A4-04 (при установке модуля STEMAX UN Livi или STEMAX UN Livi 2).
- Мираж-GSM-A8-04 (при установке модуля STEMAX UN Livi или STEMAX UN Livi 2).
- Мираж-GSM-A8-05 (при установке модуля STEMAX UN Livi или STEMAX UN Livi 2).

Регистрация и настройка радиоустройства производится через контроллер при помощи программы STEMAX Конфигуратор версии 4.20 и выше или STEMAX Приват версии 1.7 и выше (далее обе программы совместно именуются *Конфигуратор* или *Конфигураторы*). *STEMAX Приват* используется для конфигурации контроллера в составе GSM-сигнализации (контроллеры Мираж-GSM-A4-04, Мираж-GSM-A8-04, Мираж-GSM-A8-05). Контроллер STEMAX MX830 универсальный: его можно использовать как в составе ИСМ STEMAX, так и в составе GSM-сигнализации. Для его настройки используйте *Конфигуратор*, который соответствует вашей системе. Мы рекомендуем использовать последнюю доступную для скачивания версию *Конфигуратора*, соответствующего вашему контроллеру.

Конфигураторы работают под управлением ОС Windows 7/8/10/11, для работы достаточно запустить от имени администратора исполняемый файл *MirajConfigurator.exe* или *PrivatConfigurator.exe*.

Подробные сведения о работе с *Конфигуратором* см. в руководстве по эксплуатации используемого контроллера.

Примечание — Перед регистрацией в *Конфигураторе* радиоустройств Livi убедитесь, что ваш контроллер поддерживает подключение радиоустройств или что устройство сопряжения с радиоустройствами Livi (модуль серии STEMAX UN Livi или трансивер STEMAX RZE Livi) подключено к контроллеру, а базовый контроллер и трансивер (если используется) зарегистрированы в программе. Порядок регистрации контроллера и трансивера подробно описан в руководстве по эксплуатации

¹ GSM-сигнализация MIRAGE Private вошла в состав единого бренда STEMAX с 1 июля 2025 года. Если вы используете контроллер серии Мираж-GSM-A4 или Мираж-GSM-A8, следуйте указаниям для GSM-сигнализации STEMAX Private и используйте программу *STEMAX Приват* для конфигурации контроллера и добавления радиоустройств.

контроллера, к которому подключается радиоустройство. Руководства доступны для скачивания [на сайте изготовителя](#).

Перед подключением радиоустройства проверьте версию встроенного ПО (прошивки) контроллера, так как старые версии могут не поддерживать работу с радиоустройствами Livi. Работу с вашим радиоустройством поддерживают:

- STEMAX SX410 со встроенным ПО версии 1.7 и выше;
- STEMAX SX810 со встроенным ПО версии 1.3 и выше;
- STEMAX SX820 со встроенным ПО версии 1.2 и выше;
- STEMAX MX810 со встроенным ПО версии 1.4 и выше.
- Контроллеры STEMAX RX410, STEMAX SX812, STEMAX SX830, STEMAX MX820, STEMAX MX830 и STEMAX MX840, а также совместимые контроллеры серии Мираж поддерживают работу с вашим радиоустройством Livi, начиная с версии встроенного ПО 1.0.

Актуальные версии встроенного ПО доступны для загрузки на [веб-сайте НПП «Стелс»](#).

2 НАЗНАЧЕНИЕ И ПРИНЦИП РАБОТЫ РАДИОУСТРОЙСТВА

Исполнительное реле радиоканальное с гальванически развязанным выходом типа «сухой контакт» (далее — реле или радиоустройство) предназначено для управления сторонней системой, электроприбором или бытовой розеткой (далее — нагрузка), которые подключены к выходным контактам реле.

Управление осуществляется по команде, полученной по радиоканалу от контроллера.

С помощью реле можно организовать управление широким спектром оборудования: приводами откатных или распашных ворот, шлагбаумами, системами светозвукового оповещения, электромагнитными или электромеханическими замками.

3 ВНЕШНИЙ ВИД

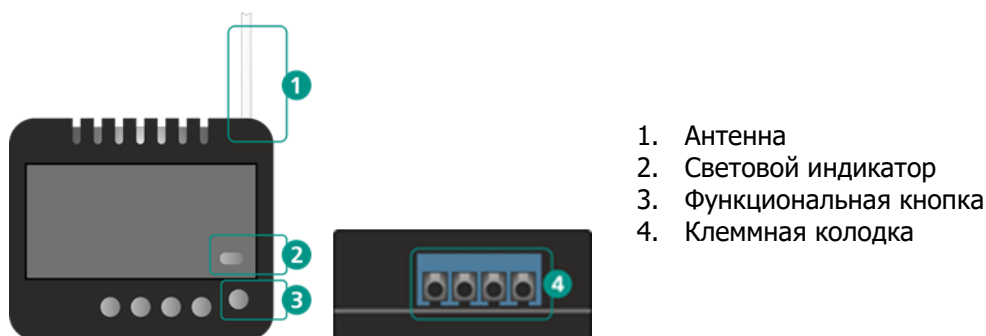


Рисунок 3.1 — Внешний вид реле

4 МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Выдержите радиоустройство в помещении в распакованном виде не менее двух часов, если его транспортировали при температуре ниже комнатной.

Эксплуатируйте радиоустройство только внутри помещения. Соблюдайте рекомендованные условия эксплуатации: допустимый уровень относительной влажности и диапазон рабочих температур (см. в [таблице 6.1](#)).

При эксплуатации радиоустройства придерживайтесь общих правил электробезопасности при использовании электроприборов, а также требований нормативно-правовых актов по электробезопасности.

Во избежание травм не используйте радиоустройство, если его корпус поврежден, сломан или на нем имеются трещины. Не прикасайтесь к электрическим контактам радиоустройства, когда на него подано питание, даже если индикатор на нем не светится. Категорически запрещается разбирать радиоустройство, если оно физически не отсоединено от источника питания.

Перед подключением силовой нагрузки к радиоустройству убедитесь, что нагрузка выключена и обесточена. Не перегружайте радиоустройство, подключая к нему мощность, превышающую номинальные электрические параметры радиоустройства (см. в [таблице 6.1](#)).

Не подвергайте радиоустройство воздействию жидкостей, не устанавливайте его возле раковин или других мест появления влаги. Использование радиоустройства в присутствии влаги может привести к пожару, поражению электрическим током, травмам или повреждению радиоустройства или другого имущества.

Не роняйте, не бросайте и не сгибайте радиоустройство. Берегите радиоустройство от детей и животных. Мелкие детали могут стать причиной удушья для маленьких детей.

Радиоустройство может нагреваться в ходе эксплуатации, поэтому соблюдайте осторожность при обращении с ним.

Не замыкайте антенну радиоустройства на электрические провода, не прикасайтесь к антенне голыми руками, если радиоустройство не обесточено. Не прикасайтесь к радиоустройству или к любому подключенному к нему оборудованию во время грозы.

Радиоустройство не предназначено для использования с медицинским оборудованием или оборудованием жизнеобеспечения.

5 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ, МАРКИРОВКА И УПАКОВКА

5.1 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Таблица 5.1 — Комплект поставки реле

Наименование	Количество, шт.
Реле Livi Relay 12/24	1
Правила и условия безопасной эксплуатации радиоустройств Livi	1
Упаковка	1

5.2 МАРКИРОВКА

Маркировка на упаковке радиоустройства:

- наименование радиоустройства,
- товарный знак предприятия-изготовителя,
- знаки соответствия,
- серийный номер,
- дата упаковки.

Маркировка на корпусе радиоустройства:

- наименование радиоустройства,
- товарный знак предприятия-изготовителя,
- знаки соответствия,
- степень защиты корпуса,
- электропитание,
- схема подключения,
- параметры входов,
- серийный номер,
- дата изготовления.

5.3 УПАКОВКА

Радиоустройство поставляется в индивидуальной таре из картона, предназначенной для предохранения от повреждений при транспортировке.

В тару укладывается комплект поставки (см. в [таблице 5.1](#)).

6 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 6.1 — Технические характеристики реле

Параметр	Значение
Радиопrotocol	Livi

Частотный диапазон	868 МГц
Мощность радиоканала	25 мВт
Дальность радиосвязи в прямой видимости ²	1000 м
Период отправки тестовых сообщений по умолчанию	5 часов
Выход управления	1 релейный
Максимальная нагрузка	3500 Вт
Резистивная нагрузка ($\cos\varphi=1$)	16 А / 0—253 В перем. тока, 16 А / 0—30 В пост. тока
Индуктивная емкостная нагрузка ($\cos\varphi=0,4$)	7 А / 230 В перем. тока
Потребляемая мощность	$\leq 0,9$ Вт
Защита по температуре	70 °С
Сечение провода для монтажа	$\leq 1,5$ мм ²
Питание	от 10 до 30 В пост. тока
Диапазон рабочих температур	от -20 °С до +55 °С
Относительная влажность	не более 80 % при +25 °С (без конденсации)
Питание	от 10 до 30 В пост. тока
Материал корпуса	Полиамид (огнестойкий)
Степень защиты корпуса	IP30
Габаритные размеры	43 × 36 × 17 мм
Вес	30 г

² Дальность радиосвязи — максимальное расстояние между контроллером и датчиком в прямой видимости и при отсутствии помех.

7 ВЫБОР МЕСТА МОНТАЖА РАДИОУСТРОЙСТВА

ВНИМАНИЕ

Радиоустройства Livi запрещено устанавливать:

- на улице,
- в местах с повышенным уровнем влажности или с уровнем температуры, выходящим за пределы рабочих температур радиоустройства (см. [таблицу 6.1](#)).

Радиоустройства Livi не рекомендуется устанавливать:

- внутри металлических конструкций, таких как сейфы, металлические монтажные коробки, электрощиты, щиты с инженерным оборудованием,
- вблизи массивных металлических предметов, вызывающих затухание радиосигнала или экранирующих его,
- вблизи источников радиопомех, например, вблизи силовых кабелей, роутеров, модемов, бытовой техники.

Корпус реле адаптирован для монтажа в соединительную коробку, электрический щит, корпус управляемого устройства или для установки в углубленный подрозетник. Если реле необходимо установить внутри металлических конструкций, разместите антенну снаружи.

8 МОНТАЖ РАДИОУСТРОЙСТВА

ВНИМАНИЕ

Монтаж и ввод в эксплуатацию радиоустройства должен выполнять только квалифицированный электрик, независимо от типа электросети, в которую подключается радиоустройство. Перед монтажом радиоустройства ознакомьтесь с мерами предосторожности и соблюдайте их (см. [п. 4](#))!

Монтаж реле выполняется перед его связыванием с контроллером. Процедура связывания описана в [п. 10](#).

Для установки реле в выбранном месте выполните следующие действия:

1. Подключите источник бесперебойного питания от 10 до 30 В к клеммам реле в соответствии с одной из схем, приведенных далее (см. [рисунки 8.1—8.3](#)).
2. Подключите реле к нагрузке кабелем достаточного сечения в соответствии с выбранной нагрузкой.

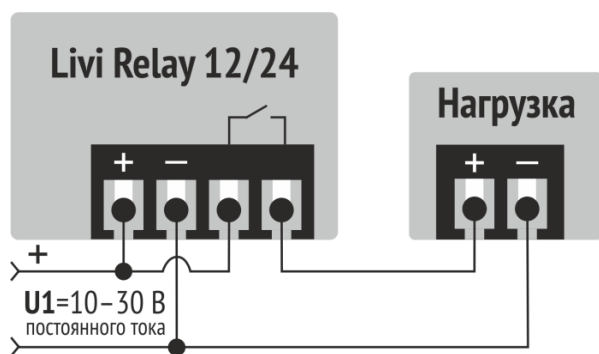


Рисунок 8.1 — Схема подключения к одному источнику бесперебойного питания

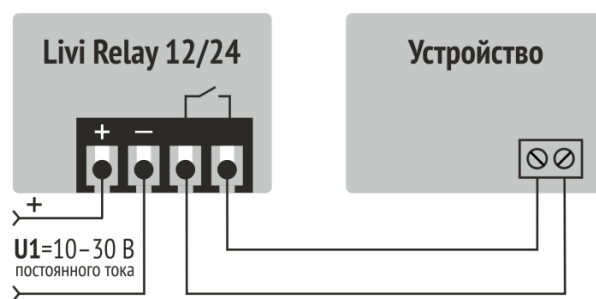


Рисунок 8.2 — Схема подключения к управляющему выходу типа «сухой контакт» устройства³

³ В качестве управляющего выхода у устройства может использоваться вход для подключения комнатного термостата у котла, контакты управления на контроллере шлагбаума и т. д.

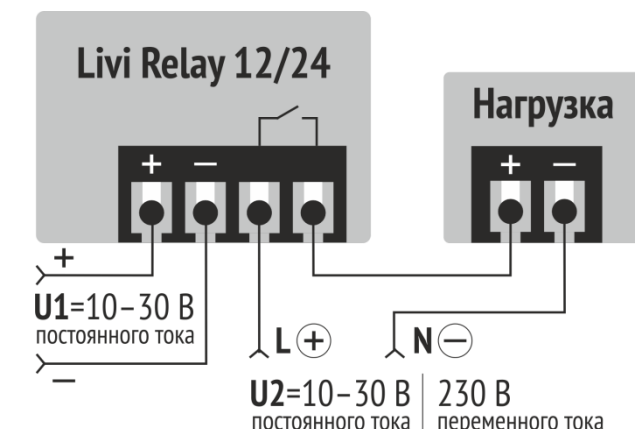


Рисунок 8.3 — Схема подключения к разным источникам питания

Примечание — При коммутации индуктивной нагрузки (электромагнитный или электромеханический замок, электродвигатель, электромагнитный пускатель) необходимо применять искрогасящие цепи: защитный диод или снабберный модуль. Защитный диод применяется в случае питания индуктивной нагрузки постоянным током, подключается параллельно нагрузке, обратно по полярности. Снабберный модуль может применяться при питании индуктивной нагрузки как постоянным током, так и переменным, подключается параллельно нагрузке.

3. При установке реле в подрозетник выведите антенну (1, [рисунок 3.1](#)) наружу и разместите под пластиковой рамкой розетки. Чем дальше антенна будет расположена от металлических конструкций, тем меньше шанс экранирования радиосигнала. Ни в коем случае не укорачивайте антенну.

9 СВЯЗЫВАНИЕ РАДИОУСТРОЙСТВА С КОНТРОЛЛЕРОМ

Если вы транспортировали радиоустройство Livi при температуре ниже комнатной, то перед связыванием выдержите его в помещении в распакованном виде не менее двух часов.

При использовании радиоустройств Livi в составе ИСМ STEMAX используйте программу *STEMAX Конфигуратор*, а при использовании в составе GSM-сигнализации *STEMAX Private* — программу *STEMAX Приват*.

Примечание — В качестве иллюстраций далее приведены снимки экрана из программ *STEMAX Конфигуратор* версии 4.36 и *STEMAX Приват* версии 1.9, запущенных под управлением ОС Windows 10. Соединение установлено с контроллерами STEMAX RX410, Мираж-GSM-M8-04 с трансивером STEMAX RZE Livi, Мираж-GSM-A8-05. Интерфейс программы, установленной на вашем ПК, может незначительно отличаться из-за используемой версии программы и особенностей работы версии ОС.

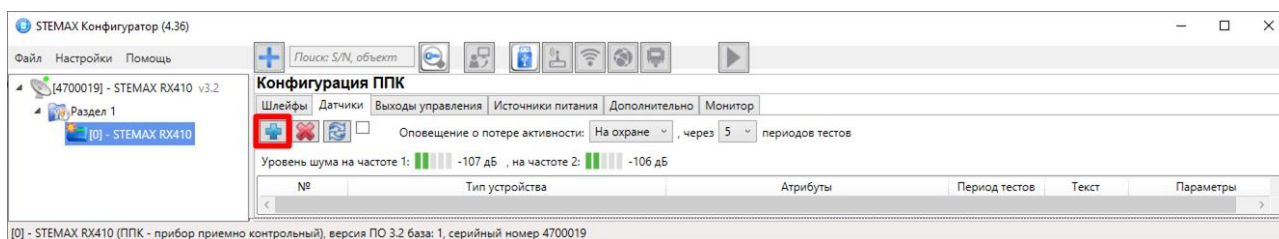
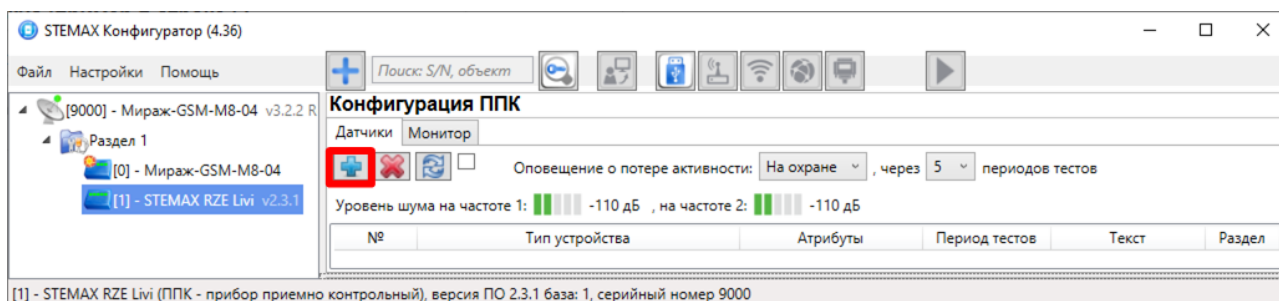
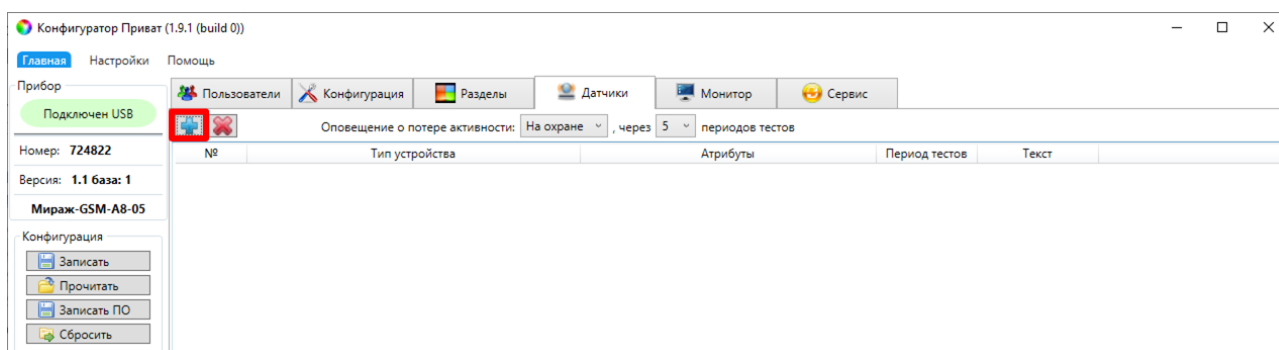
В программе *STEMAX Конфигуратор* или *STEMAX Приват* откройте вкладку *Датчики* и следуйте указаниям ниже.

Примечание — В программе *STEMAX Конфигуратор* откройте вкладку *Датчики* в конфигурации трансивера, если вы связываете радиоустройство с контроллером через трансивер STEMAX RZE Livi (см. [рисунок 9.2](#)), или в конфигурации ППК, если вы связываете радиоустройство с контроллером через модуль серии STEMAX UN Livi или через встроенный радиомодуль контроллера (см. [рисунок 9.1](#)).

ВНИМАНИЕ

Если вы связываете радиоустройство с контроллером через трансивер STEMAX RZE Livi, перед связыванием радиоустройства зарегистрируйте трансивер в контроллере. Подробнее о регистрации трансивера см. в [инструкции к трансиверу](#).

1. На вкладке *Датчики* кликните по кнопке

Рисунок 9.1 — Вкладка *Датчики* в конфигурации ППК STEMAX RX410 (программа *STEMAX Конфигуратор*)Рисунок 9.2 — Вкладка *Датчики* в конфигурации трансивера STEMAX RZE Livi (программа *STEMAX Конфигуратор*)Рисунок 9.3 — Вкладка *Датчики* в конфигурации контроллера Мираж-GSM-A8-05 (программа *STEMAX Приват*)

- В открывшемся окне выберите будущий номер радиоустройства. Вы можете оставить наименьший доступный номер, который уже указан по умолчанию, или указать любой номер, незанятый другими радиоустройствами и ШС (см. [рисунок 9.4](#)). После этого контроллер начнет поиск радиоустройства (см. [рисунок 9.5](#)).

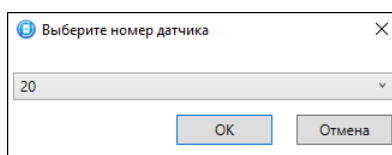


Рисунок 9.4 — Ввод номера радиоустройства

- Чтобы контроллер мог обнаружить радиоустройство, переведите радиоустройство в режим связывания, как описано в [п. 10](#).

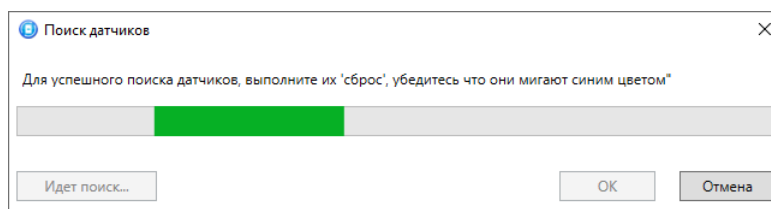


Рисунок 9.5 — Поиск радиоустройства

Примечание — Любое радиоустройство находится в режиме связывания 60 секунд. Если вы не успели связать радиоустройство с контроллером за этот период, то повторно переведите его в режим связывания, как описано в [п. 10](#).

- В следующем окне (см. [рисунок 9.6](#)) отобразится список радиоустройств, доступных для связывания в радиусе действия радиоканала. Если подключаемого радиоустройства нет в списке, повторно переведите его в режим связывания.

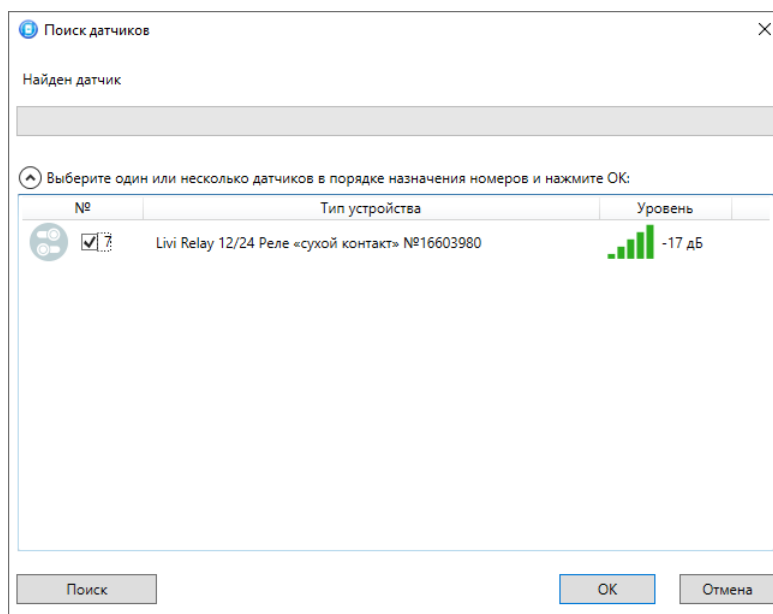


Рисунок 9.6 — Найденные радиоустройства

5. Выберите в списке подключаемое радиоустройство, отметьте его флажком и убедитесь, что его название и серийный номер в программе совпадает с маркировкой на корпусе радиоустройства.
6. Кликните по кнопке **OK**, чтобы записать радиоустройство в конфигурацию контроллера.

После связывания индикатор радиоустройства мигнет пять раз зеленым цветом. Сведения о радиоустройстве отобразятся на вкладке *Датчики* (см. [рисунок 12.1](#), [рисунок 12.2](#)).

10 ПЕРЕВОД РАДИОУСТРОЙСТВА В РЕЖИМ СВЯЗЫВАНИЯ

Для перевода реле «сухой контакт» Livi Relay 12/24 в режим связывания выполните следующие действия:

- Подключите источник постоянного тока от 10 до 30 В к клеммам реле. Выполните подключение в соответствии с одной из схем, приведенных в [п. 8](#).
- Подключите реле к сторонней системе, электроприбору или розетке кабелем достаточного сечения в соответствии с выбранной нагрузкой.

Индикатор реле известит о готовности к связыванию миганием голубым цветом в течение 60 секунд.

11 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА СВЯЗИ РАДИОУСТРОЙСТВА С КОНТРОЛЛЕРОМ

Проверьте качество связи радиоустройства Livi с контроллером в месте установки.

Качество связи можно оценить двумя способами:

1. В программе *STEMAX Конфигуратор* или *STEMAX Приват* на вкладке *Монитор* (см. [рисунок 12.4](#)).
2. С помощью индикации на радиоустройстве. Для этого два раза коротко нажмите на функциональную кнопку (см. [рисунок 3.1](#)). Посмотрите на индикатор радиоустройства.

Соответствие уровня связи и индикации представлено в [таблице 11.1](#).

Таблица 11.1 — Соответствие уровня связи и индикации

Уровень связи	Индикация
Отличная связь	Индикатор мигает 3 раза зеленым цветом
Хорошая связь	Индикатор мигает 2 раза зеленым цветом
Удовлетворительная связь	Индикатор мигает 1 раз зеленым цветом
Нет связи	Индикатор мигает 3 раза красным цветом

12 НАСТРОЙКА РАБОТЫ РАДИОУСТРОЙСТВА

Настройка радиоустройства выполняется на вкладках *Датчики* в программе *STEMAX Конфигуратор* или на вкладках *Датчики* и *Разделы* в программе *STEMAX Приват*.

Примечание — Если вы подключаете радиоустройство Livi через трансивер STEMAX RZE Livi, то откройте вкладку *Датчики* в конфигурации трансивера.

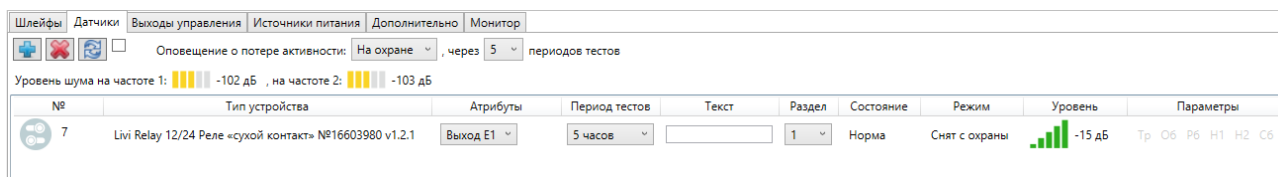


Рисунок 12.1 — Радиоустройство на вкладке *Датчики* в конфигурации ППК STEMAX RX410 (*STEMAX Конфигуратор*)

В программе *STEMAX Конфигуратор* кликните по кнопке *Обновить* , чтобы обновить данные о состоянии радиоустройства. Чтобы эти данные обновлялись автоматически, установите флажок *Автоматически обновлять статистику датчиков* (рядом с кнопкой *Обновить*).

В верхней части вкладки задаются 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 соответствующее извещение будет формироваться в случае отсутствия данных от радиоустройства в течение указанного здесь времени.

Примечание — Период тестов радиоустройства — это периодичность, с которой радиоустройство отправляет контроллеру данные о своем состоянии; задается для каждого радиоустройства отдельно в таблице ниже на той же вкладке.

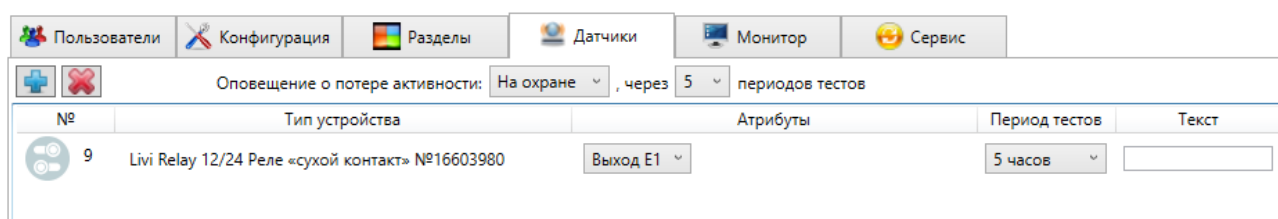


Рисунок 12.2 — Радиоустройство на вкладке *Датчики* в конфигурации контроллера Мираж-GSM-A8-05 (*STEMAX Приват*)

На вкладке *Датчики* в обеих программах можно посмотреть и, если применимо, изменить следующие параметры зарегистрированных радиоустройств (см. [рисунок 12.1](#), [рисунок 12.2](#)):

- *№*: номер радиоустройства в конфигурации базового контроллера. Вы задаете его при связывании радиоустройства с контроллером, и далее изменить его невозможно.
- *Тип устройства*: наименование модели радиоустройства, версия встроенного ПО (прошивки) и серийный номер (определяются автоматически при регистрации радиоустройства, у пользователя нет возможности изменить их вручную).
- *Атрибуты*: настройки работы радиоустройства. Назначьте радиоустройству выход управления, выбрав любой свободный выход из выпадающего списка.
- *Период тестов*: периодичность, с которой радиоустройство отправляет на контроллер данные о своем состоянии. По умолчанию для данного радиоустройства установлен период тестов, составляющий 5 часов.
- *Текст*: вы можете ввести произвольный текст (до 15 символов), который будет использоваться в качестве текстового названия радиоустройства в *Конфигураторе*. Этот текст не передается на контроллер и в карточку объекта на ПЦН.
- *Раздел*: выберите раздел радиоустройства в раскрывающемся списке в поле *Раздел* на вкладке *Датчики* программы *STEMAX Конфигуратор*. В программе *STEMAX Приват* это поле отсутствует. В этой программе левой кнопкой мыши перетаскийте значок радиоустройства в нужную область на вкладке *Разделы* программы (см. [рисунок 12.3](#)).

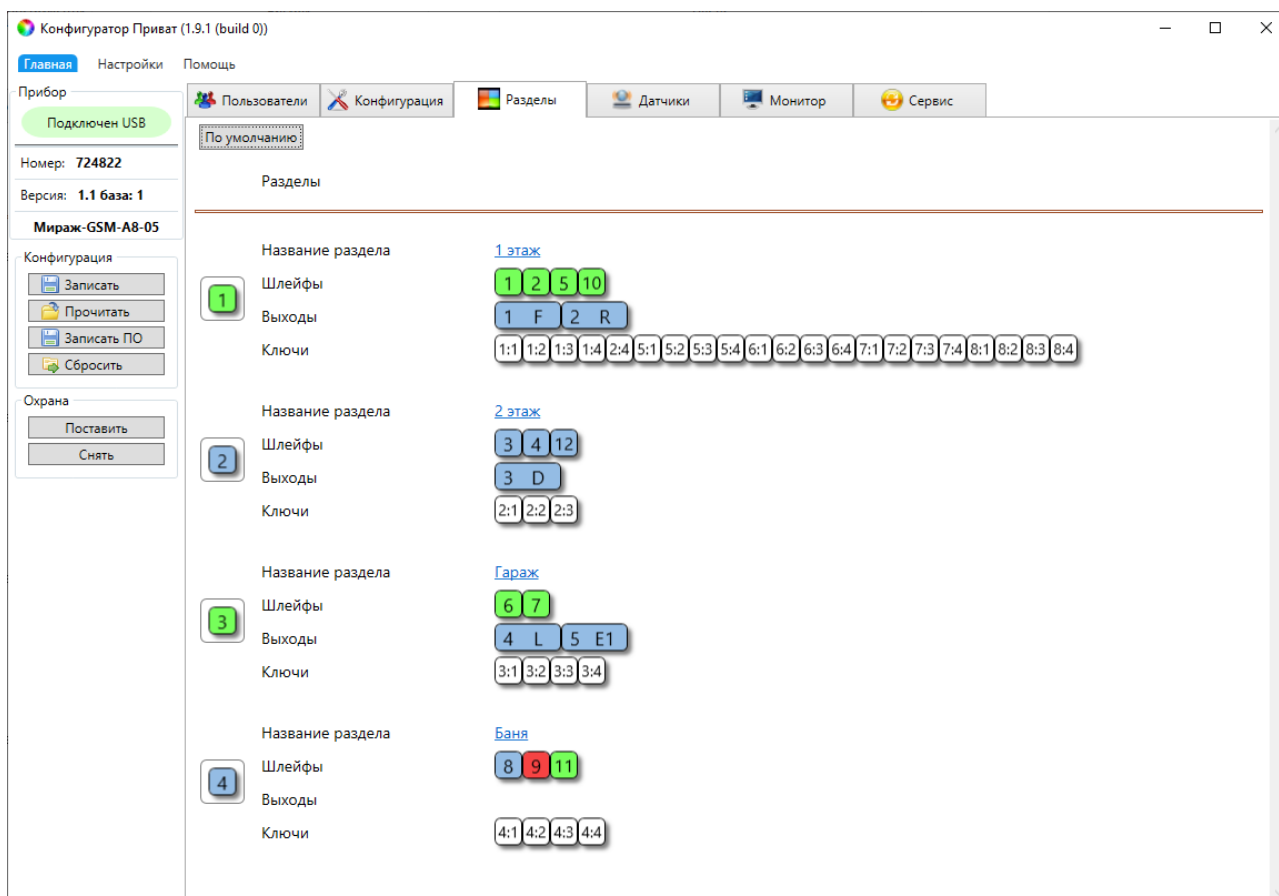


Рисунок 12.3 — Распределение радиоустройств по 4 разделам в конфигурации контроллера Мираж-GSM-A8-05 (STEMAX Приват)

Примечание — Раздел представляет собой совокупность ШС и радиоустройств Livi, для постановки на охрану и снятия с охраны которых используется отдельный электронный ключ или код. Подробнее о работе с разделами контроллера см. в руководстве по эксплуатации используемого базового контроллера, доступном для скачивания [на веб-сайте НПП «Стелс»](#).

Данные о текущем состоянии радиоустройств отображаются на вкладке *Датчики* программы STEMAX Конфигуратор и на вкладке *Монитор* обеих программ и обновляются в соответствии с периодом тестов.

В верхней части вкладки *Датчики* (см. [рисунок 12.1](#)), в верхней части таблицы *Состояние радиодатчиков* на вкладке *Монитор* (см. [рисунок 12.4](#)) программы STEMAX Конфигуратор и в верхней части вкладки *Монитор* программы STEMAX Приват отображаются индикаторы *Уровень шума на частоте 1* и *на частоте 2*. Они показывают уровень радиопомех на рабочих частотах, которые могут снижать качество связи контроллера с радиоустройствами. Наилучший (наименьший) уровень шума отображается одной зеленой полоской, наихудший (наибольший) — пятью красными полосками.

Состояние радиодатчиков						
Уровень шума на частоте 1: -103 дБ, на частоте 2: -104 дБ						
Раздел	№	Тип устройства	Режим	Состояние	Уровень	Параметры
1	7	Livi Relay 12/24 Реле «сухой контакт» №16603980 v1.2.1	Снят с охраны	Норма	-15 дБ	Тр О6 Р6 Н1 Н2 С6

Рисунок 12.4 — Блок *Состояние радиоустройств* на вкладке *Монитор*

На этих вкладках также отображаются следующие параметры:

- **Режим:** текущий режим охраны, в котором работает радиоустройство.
- **Состояние:** состояние радиоустройства (*Норма* / *Сработка* / *Нет связи*).
- **Уровень:** текущий уровень радиосигнала.
- **Параметры:** зафиксированные неисправности по радиоустройству отображаются черным цветом. Набор контролируемых неисправностей по вашему устройству может включать не все перечисленные параметры:
 - Тр — тревога;
 - Об — разряд основной батареи / неисправность основного источника питания;

- Р6 — разряд резервной батареи / неисправность резервного источника питания;
- Н1 — неисправность 1 (функциональная неисправность радиоустройства);
- Н2 — неисправность 2 (запыление датчика дыма Livi FS или Livi FS-2);
- С6 — саботаж (вскрытие корпуса радиоустройства).

Если вы внесли изменения в настройки работы радиоустройств, то запишите конфигурацию в контроллер для сохранения настроек (клавиша F2).

12.1 ВЫБОР ТАКТИКИ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА

Перейдите на вкладку *Выходы управления* в программе *STEMAX Конфигуратор* (см. рисунок 12.5) или на вкладку *Конфигурация* (блок *Конфигурация выходов*) в программе *Конфигуратор Приват* (см. рисунок 12.6) и настройте выход, который был назначен для радиоустройства.

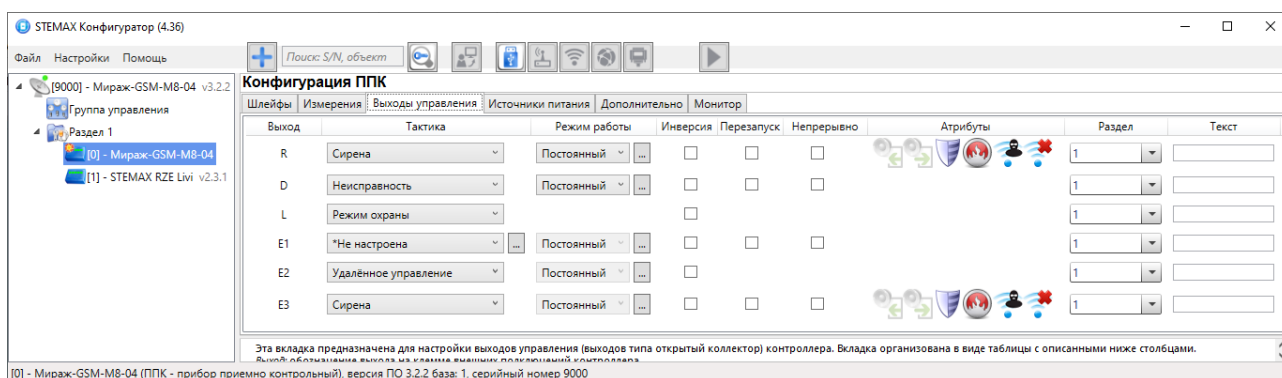


Рисунок 12.5 — Вкладка *Выходы управления* в конфигурации контроллера Мираж-GSM-M8-04 (*STEMAX Конфигуратор*)

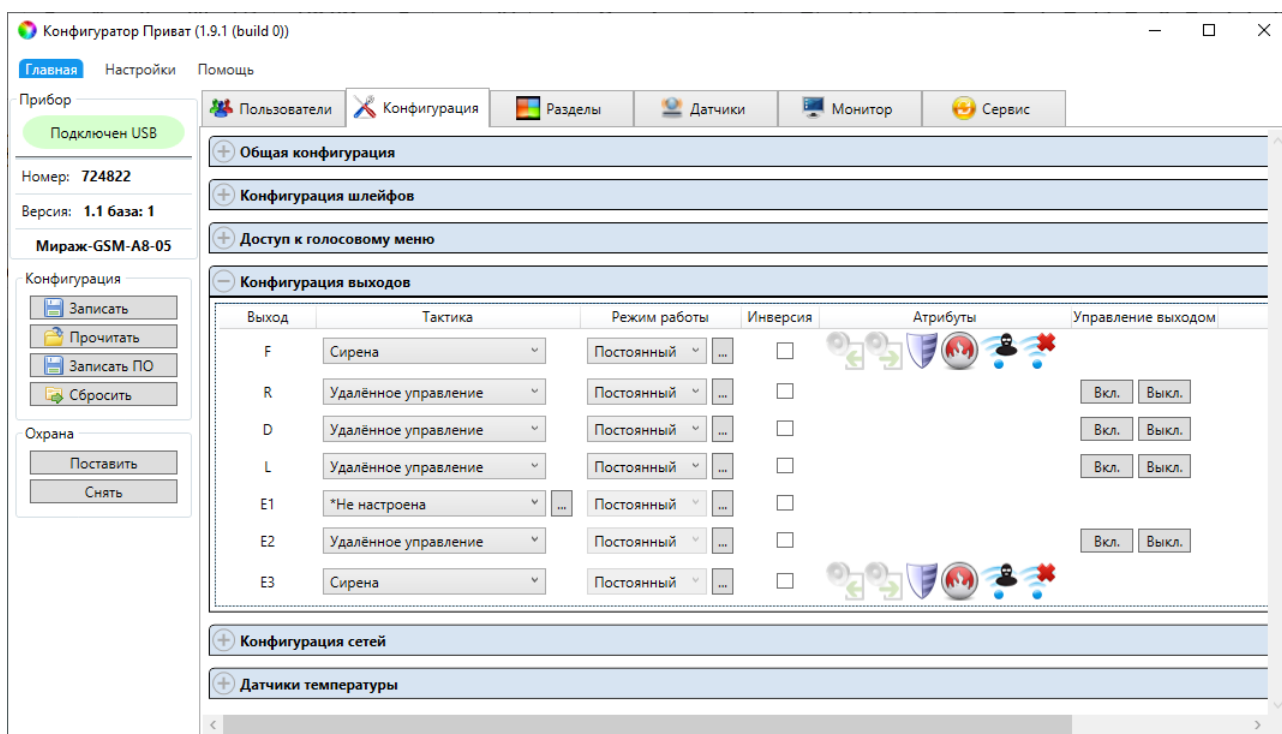


Рисунок 12.6 — Вкладка *Конфигурация* контроллера Мираж-GSM-A8-05 (*Конфигуратор Приват*)

Вкладка организована в виде таблицы со следующими столбцами:

- *Выход*: обозначение выхода, назначенного радиоустройству.
- *Тактика*: выбор общей тактики использования выхода. От этого выбора зависит набор дополнительных настроек условий и характера активации выхода (см. в [таблице 12.1](#)).

Таблица 12.1 — 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 12.2) 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/радиоустройств. Выбор этой тактики позволяет выбирать характер активации выхода в столбце <i>Режим работы</i> .
Технологическая	Тактика для устройств, которые необходимо активировать при срабатывании ШС/радиоустройств технологической сигнализации различных типов. Выбор этой тактики позволяет выбирать соответствующие условия активации выхода в столбце <i>Атрибуты</i> (см. таблицу 12.3) и характер активации выхода в столбце <i>Режим работы</i> .
Терморегулятор/Терморегуляция	Автоматическое включение/отключение выхода при фиксации термодатчиком пороговых значений температуры, указанных в столбцах <i>Tmin, C°</i> и <i>Tmax, C°</i> в программе <i>Конфигуратор Приват</i> при использовании радиоустройства в составе GSM-сигнализации, или при выходе температуры за допустимое отклонение ($\Delta T^{\circ}\text{C}$) от заданной температуры ($T^{\circ}\text{C}$), указанных в программе <i>STEMAX Конфигуратор</i> , при использовании радиоустройства в составе ИСМ 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 счетчика тревог для каждого из событий в окне <i>Настройка пользовательской тактики для выхода</i> , а также характер активации выхода в столбце <i>Режим работы</i> . Подробнее настройка тактики <i>Пользовательская</i> описана ниже.
Удаленное управление	Данная тактика позволяет включать и выключать выход удаленно: - с помощью переключателя в карточке объекта в ПО STEMAX, мобильном приложении STEMAX и на вкладке <i>Группа управления</i> в <i>Конфигураторе</i> при использовании устройства в составе ИСМ STEMAX; - с помощью SMS-команд, голосового меню, брелока управления Livi Key Fob или кнопок <i>Вкл.</i> и <i>Выкл.</i> в столбце <i>Управление выходом</i> в программе <i>Конфигуратор Приват</i> при использовании устройства в составе GSM-сигнализации STEMAX Приват.
Отключен	Выход всегда отключен.

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

управления. В программе *Конфигуратор Приват* кнопки управления отображаются на вкладке *Конфигурация*. Подробная информация доступна в руководстве по эксплуатации используемого контроллера, доступном для скачивания [на сайте НПП «Стелс»](#).

- *Режим работы*: настройка характера активации выхода. Доступна детальная настройка режима работы выхода (см. п. 12.2).
 - *Постоянный*: постоянная подача напряжения на активированный выход.
- *Инверсия*: если этот флажок не установлен, то выход деактивирован при значении счетчика тревог = 0 и активируется при значении счетчика тревог ≥ 1 . Если флажок установлен, то выход активирован при значении счетчика тревог = 0 и деактивируется при значении счетчика тревог ≥ 1 . Дополнительные сведения о счетчике тревог см. в п. 12.3.
- *Перезапуск*: если флажок установлен, то тактика использования выхода будет перезапускаться при каждом событии активации (параметр доступен только в программе *STEMAX Конфигуратор*).
- *Непрерывно*: если флажок установлен, то выполнение тактики использования выхода не будет прерываться при любом событии деактивации (параметр доступен только в программе *STEMAX Конфигуратор*).
- *Атрибуты*: выбор условий активации для тактик *Сирена* и *Технологическая* (см. в таблице 12.2, таблице 12.3). Можно выбрать все атрибуты или произвольную их комбинацию.

Таблица 12.2 — Атрибуты для тактики *Сирена*

Атрибут	Значок	Описание
Задержка на выход		Звуковое оповещение во время задержки постановки на охрану
Задержка на вход		Звуковое оповещение во время задержки снятия с охраны
Тревога		Звуковое оповещение при тревоге по ШС/радиоустройству
Пожар		Звуковое оповещение при тревоге по ШС/радиоустройству типа <i>Пожарный</i>
Подавление		Звуковое оповещение при обнаружении подавления сигнала сотовой связи
Потеря датчика		Звуковое оповещение при потере связи с радиоустройством (выполняется, только если радиоустройство находится на охране)

Примечание — Если в параметрах раздела контроллера включена настройка *Звуковое оповещение при постановке/снятии*, то при выборе тактики *Сирена* будет выполняться звуковое оповещение при постановке на охрану (1 короткий сигнал) и при снятии с охраны (2 коротких сигнала).

Таблица 12.3 — Атрибуты для тактики *Технологическая*

Атрибут	Значок	Описание
Технологическая реакция		Звуковое оповещение при сработке ШС/радиоустройств типа <i>Технологический</i>
Затопление		Звуковое оповещение при сработке ШС/радиоустройств типа <i>Утечка воды</i>
Утечка газа		Звуковое оповещение при сработке ШС/радиоустройств типа <i>Утечка газа</i>

- *Раздел*: выбор разделов, на состояние которых будет реагировать выход (параметр доступен только в программе *STEMAX Конфигуратор*).

В программе *Конфигуратор Приват* на той же вкладке также доступны дополнительные параметры:

- *Управление выходом*: кнопки *Вкл.* и *Выкл.*, позволяющие дистанционно включать и отключать устройство, подключенное к выходу. Кнопки доступны для выходов с тактикой *Удаленное управление*. В Программе *STEMAX Конфигуратор* эти кнопки доступны в конфигурации группы управления, которая появляется в дереве устройств при выборе тактики *Удаленное управление*.

При выборе тактики *Терморегулятор* в программе *Конфигуратор Приват* также отображаются столбцы для управления внешним устройством на основе показаний термодатчика (например, для включения и отключения обогревателя):

- *Датчик температуры*: номер датчика, показания которого будут использоваться.
- *Tmin, C°*: значение температуры, при котором устройство будет включаться (при прямом режиме работы).
- *Tmax, C°*: значение температуры, при котором устройство будет отключаться (при прямом режиме работы).

При выборе тактики *Терморегуляция* в программе *STEMAX Конфигуратор* доступны следующие параметры:

- *№ измерения*: номер, соответствующий номеру измерения на вкладке *Измерения*.
- *T°C*: температура, которую необходимо поддерживать.
- *ΔT°C*: допустимое отклонение температуры от желаемой (гистерезис).
- *Цель*: цель контроля температуры: отопление или охлаждение.

Более подробно о настройке контроля устройства по показаниям температуры см. в руководстве используемого контроллера, доступном для скачивания [на сайте «НПП Стелс»](#).

12.2 НАСТРОЙКА ВРЕМЕНИ РАБОТЫ ВЫХОДА

При выборе тактики *Удаленное управление*, *Сирена*, *Неисправность*, *Технологическая*, *Пользовательская* доступна детальная настройка режима работы выхода. Для того чтобы настроить режим работы выхода, нажмите кнопку , которая появляется в правой части столбца *Режим работы*.

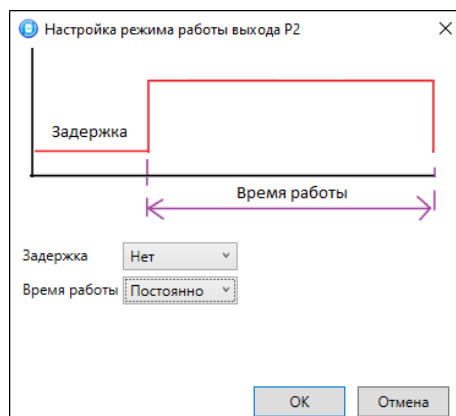


Рисунок 12.7 — Окно *Настройка режима работы выхода*

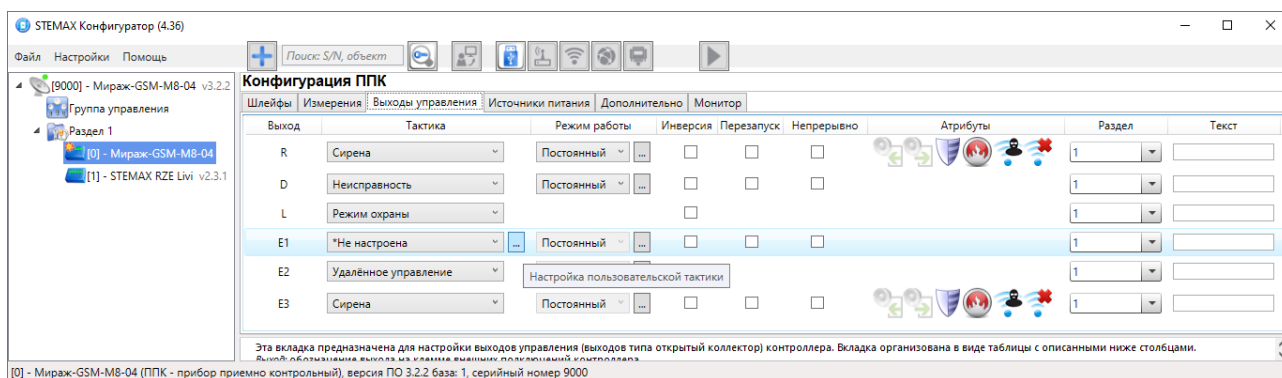
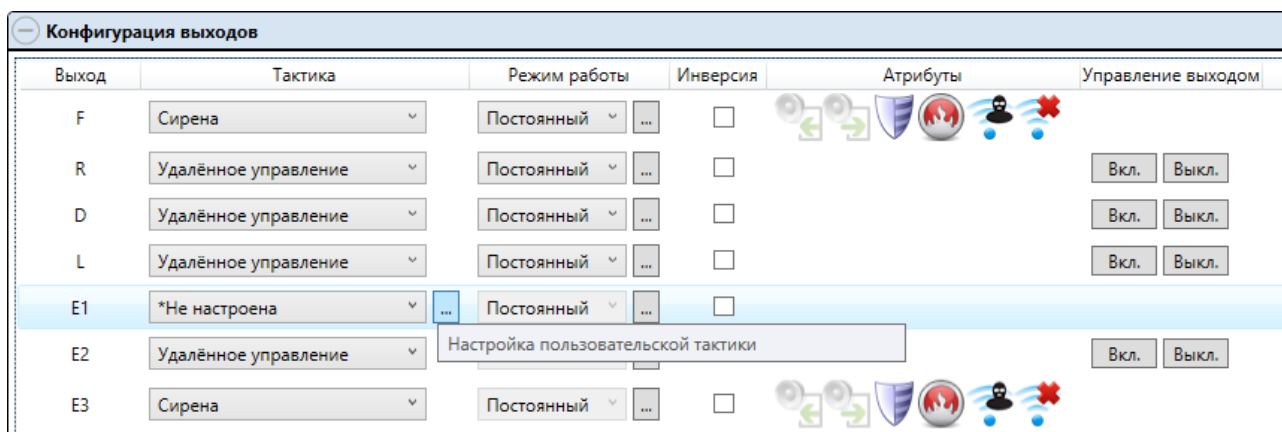
В результате откроется окно *Настройка режима работы выхода x* (см. [рисунок 12.7](#)), где *x* — имя выхода. В данном окне задаются параметры *Задержка* (задержка между формированием события и активацией выхода) и *Время работы* (время, на которое будет активирован выход).

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

12.3 НАСТРОЙКА ТАКТИКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКАЯ

Для настройки тактики *Пользовательская* выполните следующие действия:

- Кликните по кнопке , которая появляется в правой части столбца *Тактика* при выборе тактики *Пользовательская*.

Рисунок 12.8 — Переход к настройке тактики *Пользовательская* в программе *STEMAX Конфигуратор*Рисунок 12.9 — Переход к настройке тактики *Пользовательская* в программе *Конфигуратор Приват*

- В открывшемся окне *Настройка пользовательской тактики для выхода x* (где *x* — имя выхода) выберите события, на которые будет реагировать выход, и способ работы счетчика тревог для каждого из событий.

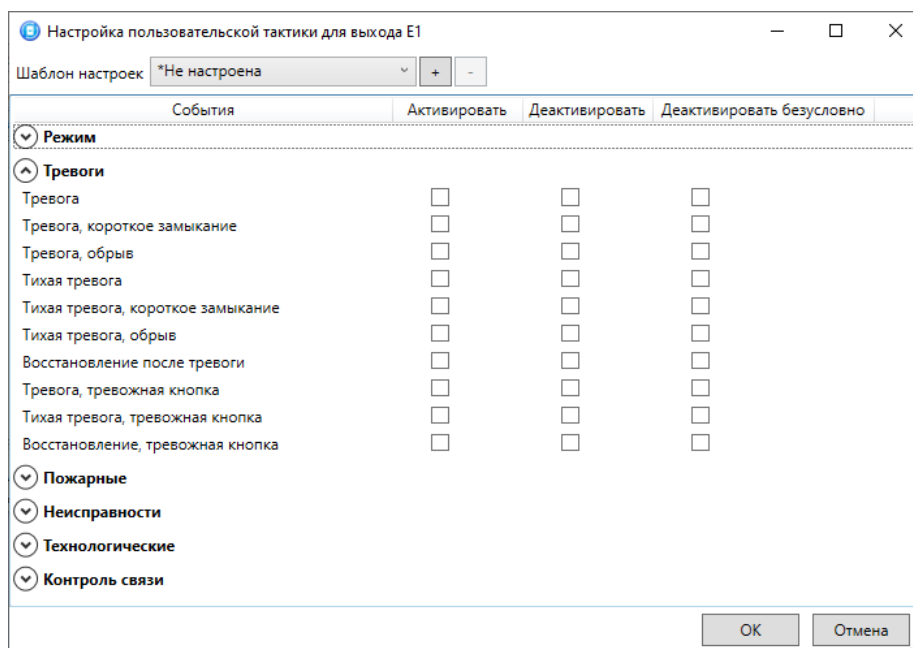


Рисунок 12.10 — Настройка пользовательской тактики для выхода

Окно *Настройка пользовательской тактики для выхода* организовано в виде таблицы со столбцами:

- События:** события, которые могут являться условием активации/деактивации выхода.
- Активировать:** если флажок установлен, то при возникновении события значение счетчика тревог для выхода будет увеличено на 1 (и выход будет активирован).
- Деактивировать:** если флажок установлен, то при возникновении события значение счетчика тревог для выхода будет уменьшено на 1 (выход будет деактивирован, если значение счетчика

- тревог достигнет 0).
- **Деактивировать безусловно:** если флажок установлен, то при возникновении события счетчику тревог для выхода будет присвоено значение 0 независимо от его предыдущего значения (и выход будет деактивирован).

Примечание — Выходы, которым назначена инверсия, активированы при значении счетчика тревог = 0 и деактивированы при значении счетчика тревог ≥ 1 (см. п. 12.1).

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*. Счетчику тревог выхода присваивается значение 3, в результате чего (при отсутствии инверсии) выход активируется. Для деактивации выхода требуется, чтобы сформировалось три события *Восстановление после тревоги* (чтобы значение счетчика тревог последовательно опустилось до 0) либо чтобы сформировалось одно событие *Взятие под охрану* (чтобы значение счетчика тревог сразу сбросилось до 0).

Раскрывающийся список *Шаблон настроек* в верхней части окна *Настройка пользовательской тактики для выхода* позволяет выбрать один из заводских шаблонов или сохраненный пользовательский шаблон. При выборе шаблона значение счетчика тревог будет изменяться в соответствии с выбранными по умолчанию для этого шаблона событиями активации, деактивации и безусловной деактивации.

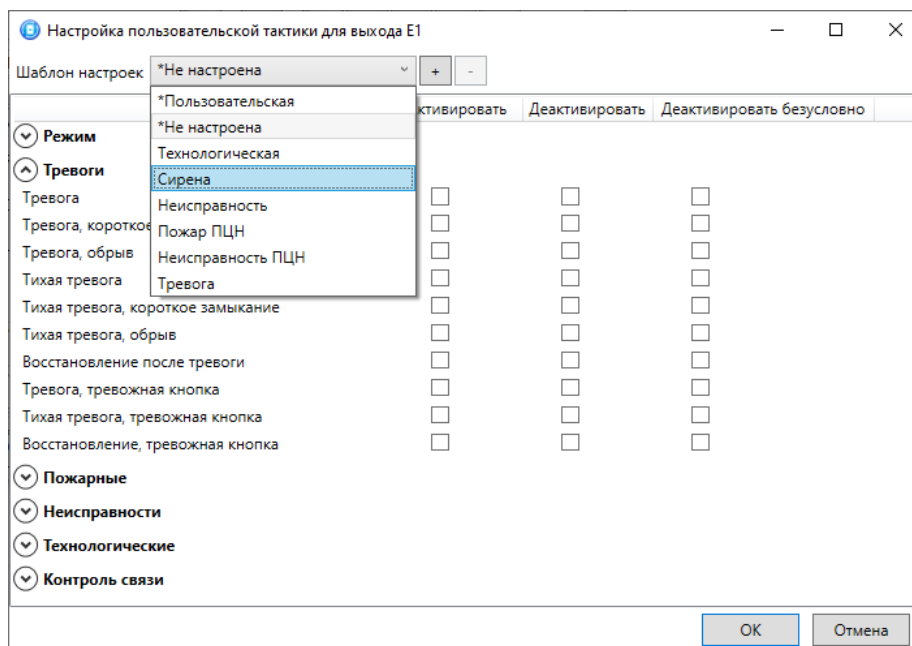


Рисунок 12.11 — Выбор шаблона настроек

Для того чтобы сохранить созданную конфигурацию в качестве пользовательского шаблона, кликните по кнопке , в открывшемся окне *Введите имя шаблона* введите имя шаблона и кликните по кнопке *ОК*.

Для того чтобы удалить шаблон, выберите его в раскрывающемся списке и кликните по кнопке  (возможно удалить только пользовательские шаблоны).

Нажмите клавишу F2, чтобы записать конфигурацию в контроллер.

13 ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ И СХЕМА ИНДИКАЦИИ РАДИОУСТРОЙСТВА

При эксплуатации реле обязательно соблюдайте меры предосторожности, описанные в п. 4.

Если вы выбрали для реле тактику *Удаленное управление*, то чтобы проверить работоспособность, подайте команду на включение реле, кликнув по кнопке *Вкл* в строке выхода на вкладке *Группа*

управления в программе *STEMAX Конфигуратор* (см. рисунок 13.1) или на вкладке *Конфигурация* в программе *Конфигуратор Приват* (см. рисунок 12.6). Если инверсия не включена для выхода, то система или прибор, подключенные к выходным контактам реле, должны включиться, индикатор реле должен засветиться зеленым цветом.

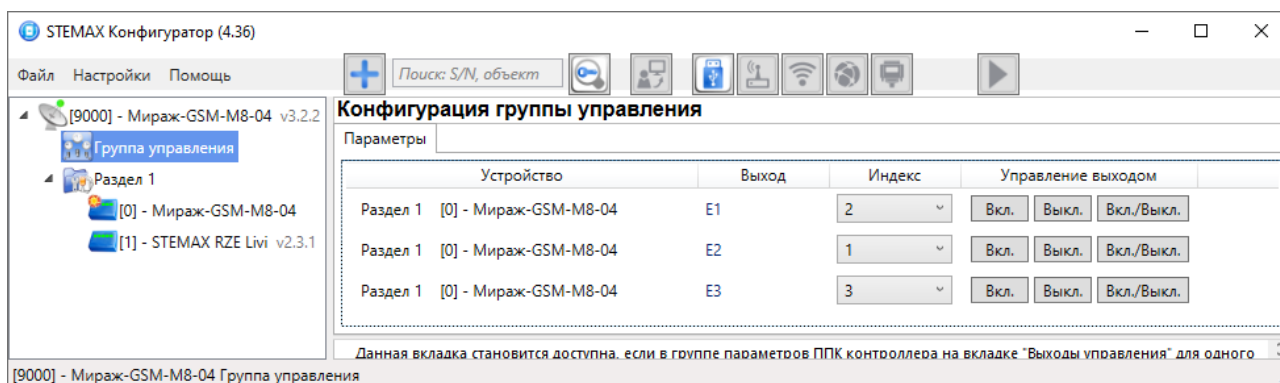


Рисунок 13.1 — Вкладка *Группа управления* в конфигурации ППК Мираж-GSM-M8-04

Затем из *Конфигуратора* подайте команду на выключение реле. Убедитесь, что подключенная система выключена, индикатор не светится.

ВНИМАНИЕ

Если реле находится в состоянии **Включено**, то при отключении и повторном включении электроэнергии оно останется в состоянии **Включено**, если в период отсутствия электроэнергии контроллер продолжал работу от аккумуляторной батареи.

Если контроллер также оказался обесточен, то при повторном включении электроэнергии реле перейдет в состояние **Выключено**.

Таблица 13.1 — Светодиодная индикация реле

Состояние реле/режим работы	Индикация
Старт реле	Индикатор быстро мигает красным и зеленым цветами по очереди 3 раза
Реле включено (электрическая цепь замкнута)	Индикатор светится зеленым цветом
Реле выключено (электрическая цепь разомкнута)	Индикатор не светится
Режим связывания реле	Индикатор мигает голубым цветом в течение 1 минуты
Подтверждение привязки реле	Индикатор мигает зеленым цветом 5 раз

14 УДАЛЕНИЕ РАДИОУСТРОЙСТВА (ОТВЯЗКА ОТ КОНТРОЛЛЕРА)

Радиоустройство Livi можно отвязать от контроллера двумя способами:

1. В *Конфигураторе* на вкладке *Датчики* выделите радиоустройство и кликните по кнопке .

Подождите, пока радиоустройство отправит на контроллер тестовый пакет (в соответствии с периодом тестов) и получит данные об удалении.

Примечание — Для ускорения обмена данными нажмите функциональную кнопку радиоустройства.

2. С помощью кнопки на радиоустройстве (принудительное удаление). Для этого обесточьте

радиоустройство на 30 секунд, а затем снова подайте электропитание. Быстро нажимайте на функциональную кнопку до появления индикации связывания радиоустройства (индикатор начнёт мигать голубым цветом раз в секунду).

15 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание радиоустройства заключается в своевременной очистке корпуса от загрязнений.

ВНИМАНИЕ

Не протирайте радиоустройство веществами, содержащими спирт, ацетон, бензин и другие активные растворители.

16 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель НПП «Стелс» гарантирует соответствие радиоустройства техническим условиям АГНС.421453.001 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок составляет 5 лет с даты изготовления.

Гарантия не вступает в силу в следующих случаях:

16.1 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Радиоустройство Livi разрешено перевозить всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, кроме негерметизированных отсеков самолетов, в соответствии с правилами перевозок, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировании транспортная тара должна быть защищена от атмосферных осадков. Убедитесь, что груз закреплен и расположен устойчиво. В пределах города радиоустройство можно перевозить без упаковки, если оно защищено от атмосферных осадков и ударов.

Перед транспортировкой обесточьте радиоустройство.

16.2 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ ХРАНЕНИЯ

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

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

16.3 ТРЕБОВАНИЯ К УСЛОВИЯМ МОНТАЖА

Если радиоустройство транспортировали при температуре ниже комнатной, то перед монтажом его следует выдержать в помещении в распакованном виде не менее двух часов.

Радиоустройства запрещено устанавливать на улице и в местах с повышенным уровнем влажности или с уровнем температуры, выходящим за пределы рабочих температур радиоустройства.

Перед монтажом внимательно ознакомьтесь с данным руководством по эксплуатации и соблюдайте меры предосторожности, описанные в этом разделе и в п. 4. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный в результате нарушения правил монтажа и эксплуатации радиоустройства.

Наладку и ввод в эксплуатацию радиоустройства должны выполнять специалисты организаций, имеющих допуск на данный вид работ.

16.4 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РАДИОУСТРОЙСТВ

Персонал, эксплуатирующий и обслуживающий радиоустройство, должен быть ознакомлен с данным руководством по эксплуатации.

Радиоустройство Livi рассчитано на непрерывный режим работы, не требующий вмешательства персонала.

Не допускается попадания на оболочку и внутренние части компонентов радиоустройства агрессивных химических веществ и их паров.

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

16.5 СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАЦИИ

1. если не соблюдаются условия эксплуатации;
2. при механическом повреждении радиоустройства;
3. после ремонта радиоустройства другими лицами, кроме изготовителя.



Декларация о соответствии Техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011 ЕАЭС № RU Д-RU. PA09.B.66274/24 с 22.10.2024 по 21.10.2029.

ПРИЛОЖЕНИЕ А — СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ И АББРЕВИАТУР

В настоящем РЭ используются следующие сокращения:

ИСМ	интегрированная система мониторинга
ОС	операционная система
ПО	программное обеспечение
ПК	персональный компьютер
ППК	прибор приемно-контрольный
ШС	шлейф сигнализации
ПЦН	пульт централизованного наблюдения

ПРИЛОЖЕНИЕ Б — КОНТАКТЫ СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Если вы не нашли ответ на свой вопрос в данном руководстве, то 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 В — ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ ДОКУМЕНТА

Таблица 19.1 — Лист регистрации изменений документа

Дата	Версия	Описание
09.09.2025	1.0	Документ подготовлен