

RS-201RET-32TK

РЕТРАНСЛЯТОР

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
Ретрансляция сигналов.....	6
Подключение RS-201BV1, RS-201PN или пульта «Консерж» (без приемника).....	6
Шлейфы	6
Органы управления и индикации.....	7
Индикация объектов ретрансляции.....	7
Индикация состояния шлейфов ретранслятора	8
Считыватель ключей Touch Memoгy.....	8
Пользовательские ключи	8
ПОСТАНОВКА ПОД ОХРАНУ.....	9
Постановка с помощью клавиатуры	9
Постановка под охрану с помощью ключей	9
Постановка под охрану с дверными шлейфами с помощью ключей.....	9
Задержка на выход.....	10
Взятие с пользователем внутри	10
Нулевая задержка на выход	10
СНЯТИЕ С ОХРАНЫ.....	11
Снятие с охраны с помощью ключей.....	11
Снятие с охраны с помощью клавиатуры по коду	11
Снятие через тревогу.....	11
ТРЕВОГА.....	11
«Тихая» тревога	11
Память тревог.....	11
Сброс тревоги ключами	12
Сброс тревоги с помощью клавиатуры	12
Шлейфы типа «внутренний».....	12
Пожарная тревога и неисправность пожарного шлейфа	12
Реле ТРЕВОГА	13
Реле ПОЖАР	13
Снятие питания с пожарного шлейфа	13
Технологические шлейфы	13
РЕАКЦИЯ НА «ЧУЖОЙ» КЛЮЧ	14
КОНТРОЛЬ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ	14
Включение ретранслятора.....	14
Контроль сетевого напряжения	14
Контроль аккумулятора.....	14
ОБНАРУЖЕНИЕ ВСКРЫТИЯ КОРПУСА	15
РЕЛЕ НЕИСПРАВНОСТЬ	15
РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ.....	15
СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ.....	16
Включение служебных режимов.....	16
Запись ключей или кодов пользователей	16
Удаление ключей или кодов пользователей.....	18
Запись ретранслируемых передатчиков	18
Запись ретранслируемых передатчиков в память ПЦН RS-202PN	19

Удаление ретранспируемых передатчиков.....	19
Индикация номера версии, передача сигналов ОБУЧЕНИЕ и ТЕСТ.....	20
Изменение мастер-кода	20
Режим самодиагностики.....	20
Программа Ret Mon	21
ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК ППМ	22
Монтажная схема ППМ	22
Передача извещений	22
Контроль связи с охранной панелью.....	23
Переключение мощности и правила использования.....	23
ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ ПЕРЕДАЧИ GSM-PRO.....	23
ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕТРАНСЛЯТОРА	24
Вход в режим программирования.....	24
Вкладка «RET_32»	24
Вкладка «Передача»	25
Программирование GSM-PRO.....	25
Выход из режима программирования.....	27
ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ.....	27
МОНТАЖ	28
Шлейфы	28
Пожарный шлейф.....	28
Антенна и место установки.....	29
Установка.....	29
МОНТАЖНАЯ СХЕМА	30
ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	32
КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	32
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	32
ОТМЕТКИ О ПРОДАЖЕ ИЛИ УСТАНОВКЕ	32

ВВЕДЕНИЕ

Ретранслятор RS-201RET-32TK (далее по тексту – ретранслятор) со встроенным приемопередатчиком (далее – ППМ) используется для приема сигналов от тревожных кнопок RS-201TK01, RS-201TK2, RS-201TK3, «Консьерж-ТК-434» или объектового прибора «Консьерж-434» (далее – передатчиков) и последующей ретрансляции сигналов с помощью ППМ.

Ретранслятор состоит из:

- охранной панели;
- приемопередатчика (ППМ) тревожных и информационных сигналов о событиях на объекте по радиоканалу.

Внешний вид ретранслятора показан на обложке.

Ретранслятор обеспечивает:

- ретрансляцию сигналов 32 тревожных кнопок RS-201TK01, RS-201TK2, RS-201TK3, «Консьерж-ТК-434» или объектового прибора «Консьерж-434»;
- прием информации по 2-м шлейфам (ШС) охранной панели ретранслятора о проникновении, пожаре или неисправностях от охранных извещателей (ОИ), пожарных извещателей (ПИ) всех типов, а также датчиков инженерных систем – извещателей состояния (ИС);
- оповещение дежурного персонала о возникших событиях световыми и звуковыми сигналами ретранслятора, а также сообщениями на пульт централизованного наблюдения (ПЦН).

Управление осуществляется с помощью клавиатуры на лицевой панели ретранслятора, а также электронными ключами Touch Memory (далее – ключами) при подключении к ретранслятору выносного считывателя (в комплект поставки не входит).

При поступлении сигнала от передатчика ППМ ретранслятора передает его на охранную панель, где он записывается в буфер. Сигнал из буфера перекодируется и передается на ППМ для передачи в эфир.

Имеется возможность подключения к ретранслятору модуля передачи тревожных сообщений по GSM-каналу **GSM-PRO** (далее – GSM-PRO);

Перед использованием ретранслятора его необходимо запрограммировать.

Программирование проводится с помощью программы **ProgPPK.exe** (далее – программа ProgPPK) через кабель USB – mini-USB (далее – кабель USB).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Информационная емкость: 2 шлейфа охранно-пожарной сигнализации

Тип шлейфов: с оконечным резистором 5,6 кОм

Напряжение в шлейфах: 12 В

Ток потребления в дежурном режиме в расчете на один ШС, не более: 2 мА

Время обнаружения нарушения шлейфа: - более 500 мс – срабатывает
- менее 250 мс – не срабатывает

Параметры контактов реле ТРЕВОГА и ПОЖАР: 5 А 24 В / 1 А ~250 В

Параметры контактов реле НЕИСПРАВНОСТЬ: 1 А 24 В / 0,5 А ~125 В

Приемопередатчик:

Рабочая частота: в пределах полосы (433,92 ± 0,2%) МГц

Номинальная излучаемая мощность: 10 мВт

Режим работы: полудуплексный

Выход на внешнюю антенну: под коаксиальный кабель 50 Ом

Типичная дальность связи: 5-20 км

Цифровой интерфейс: COM-порт, уровень TTL

Информационная емкость: определяется внешним оборудованием

Напряжение внешнего питания: от 10 до 15 В постоянного тока

Средний ток потребления в дежурном режиме: около 150 мА

Максимальный ток потребления: не более 900 мА

Габаритные размеры платы: 103 x 70 x 20 мм (без антенны)

Напряжение питания сети (переменный ток 50 Гц): 220 В +10/-15%

Напряжение резервного аккумулятора: 12 В

Номинальная емкость резервного аккумулятора: 7 Ач

Максимальная мощность, потребляемая от сети: 35 Вт

Средний ток потребления от аккумулятора: не более 220 мА, без учета потребления по выходам +12Т и + 12G и активных извещателей (при подключении активных извещателей ток потребления от аккумулятора возрастает на удвоенную величину тока потребления извещателей и рассчитывается по формуле $I=0,2A+2N \times I_{из}$, где I – ток потребления, N – количество извещателей, $I_{из}$ – ток, потребляемый извещателем)

Диапазон рабочих температур: от минус 30 до плюс 40°С

Условия эксплуатации: закрытые неотопливаемые помещения, без конденсации влаги

Габаритные размеры: 194 x 245 x 85 мм

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Ретрансляция сигналов

Номер передатчика объекта должен быть предварительно записан в память ретранслятора (см. раздел «СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ», пункт «Запись ретранслируемых передатчиков»). Ретранслятор принимает сигнал от передатчика на одной из литер в формате Lonta Optima (RS-201). Номер литеры приема 1 – 8 задается при программировании ретранслятора.

Номер передатчика проверяется на соответствие записанным в память ретранслятора номерам. Если номер совпадает с одним из записанных номеров и данное сообщение о событии еще не принималось, сообщение записывается в буфер. Сообщение из буфера кодируется в заданный формат и передается в эфир.

Внимание. Сигнал контроля канала прибора «Консьерж-434» не ретранслируется.

Формат передачи сигналов также задается при программировании ретранслятора. Можно запрограммировать один из трех форматов:

- формат Lonta Optima (RS-201), литеры 1 – 8;
- формат Lonta-202 (RS-202), литеры 1 – 30;
- формат «БазАльт», литеры 1 – 17.

Внимание. Передача сигналов в формате «БазАльт» возможна только при подключении к ретранслятору приемопередатчика «БазАльт-550» по интерфейсу RS-485 (см. монтажную схему охранной панели ретранслятора). В этом случае ППМ ретранслятора работает только на прием сигналов, не прерываясь на передачу. «БазАльт-550» работает как в режиме передачи, так и в режиме приема.

Подключение RS-201BVI, RS-201PN или пульта «Консьерж» (без приемника)

Имеется возможность подключить к ретранслятору блок выносной индикации RS-201BVI, пульт централизованного наблюдения RS-201PN, либо пульт «Консьерж» (без приемника). Для этого при программировании охранной панели ретранслятора во вкладке «RET_32» необходимо поставить галочку «Дублировать по RS-485» (см. рисунок 4 в разделе «Программирование ретранслятора»).

В этом случае ретранслятор будет дополнительно выполнять функцию внешнего приемника RS-201RD и принимать сигналы от всех передатчиков, номера которых записаны в память RS-201BVI, RS-201PN или пульта «Консьерж» (без приемника) независимо от того, записаны они в память ретранслятора или нет.

Шлейфы

Ретранслятор имеет 2 шлейфа сигнализации ШС1 и ШС2. Для обоих ШС можно запрограммировать любой тип шлейфа из нижеперечисленных:

- ДВЕРНОЙ (с программируемой задержкой на вход и на выход);
- ВНУТРЕННИЙ (для объемных датчиков, со специальной тактикой на вход/выход);
- ОХРАННЫЙ (датчики периметра, со взятием под охрану и снятием с охраны);
- ТРЕВОЖНЫЙ (круглосуточный, например, для тревожных кнопок);
- ТИХИЙ ТРЕВОЖНЫЙ (круглосуточный, без звуковой сигнализации тревоги);
- ПОЖАРНЫЙ (круглосуточный, с обнаружением короткого замыкания и обрыва шлейфа);
- ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ (круглосуточный, тревога не включается, только индикация светодиодом);
- ОТКЛЮЧЕН (шлейф не контролируется).

Для каждого ШС можно запрограммировать произвольный код Contact ID, имеющий признак «зона», но не признак «пользователь» (см. таблицу кодов Contact ID). Тип шлейфа и код события Contact ID могут программироваться абсолютно независимо.

Тип шлейфа определяет тактику охраны шлейфа на объекте, т.е. охраняется шлейф круглосуточно или только в состоянии «Взят», с задержкой на вход или без задержки, какая сигнализация включается на объекте при нарушении шлейфа и т.д.

Код события определяет, какое извещение передается в эфир и, следовательно, как принятое

извещение отображается и обрабатывается в ПО центра охраны. Программа ProgPPK предлагает для каждого типа шлейфа код события по умолчанию, но Вы можете выбрать другой код, более подходящий для данного объекта. Необходимо учитывать, что разные коды событий могут по-разному обрабатываться в центре охраны. Соответствие типа шлейфа и кода события программой ProgPPK и ретранслятором не проверяется.

Органы управления и индикации

Ретранслятор размещен в пластмассовом корпусе, на передней панели которого расположены 16 светодиодов и 12 кнопок клавиатуры (см. обложку данного Руководства).

Кнопки 1 – 4 служат для просмотра состояния объектов, записанных в память ретранслятора. Кнопки 7 и 8 позволяют сбрасывать тревогу по ШС1 и ШС2 соответственно. Кнопки 5 и 6 не используются.

Кнопка – сброс тревоги.

Кнопка – постановка под охрану.

Кнопка – снятие с охраны.

Светодиоды ПОЖАР, ТРЕВОГА, НЕИСПР., ТЕХНО, ПЕРЕДАЧА, СЕТЬ показывают текущее состояние ретранслятора (см. таблицу 1).

Таблица 1

Название светодиода	Индикация светодиода
ПОЖАР	Горит ровно красным – пожар
ТРЕВОГА	Горит ровно красным – тревога Коротко вспыхивает красным – тихая тревога
НЕИСПР.	Мигает желтым – неисправность
ТЕХНО	Горит ровно желтым – нарушен технологический шлейф
ВНИМАНИЕ	Не используется в данной модификации
ПЕРЕДАЧА	Мигает желтым – нет связи с ППМ Коротко вспыхивает желтым – нет связи с ППМ по RS-485
ОБРЫВ УПР.	Не используется в данной модификации
СЕТЬ	Горит ровно зеленым – сеть и аккумулятор в норме Горит ровно красным – нет сети, аккумулятор в норме Мигает зеленым – сеть в норме, аккумулятор отсутствует Мигает красным – нет сети, аккумулятор разряжен

Светодиоды ОБРЫВ УПР. и ВНИМАНИЕ в данной модификации не используются.

Индикация объектов ретрансляции

Для удобства отображения состояния передатчиков они разделены на группы. В рабочем режиме светодиоды над кнопками 1-4 отображают только состояние соответствующих групп, в каждой из которых по 8 передатчиков. Для индикации состояния передатчиков используются светодиоды над кнопками 1-8. Чтобы увидеть состояние передатчиков группы, необходимо нажать и удерживать соответствующую кнопку:

- кнопка 1 – индикация состояния передатчиков 1-8;
- кнопка 2 – индикация состояния передатчиков 9-16;
- кнопка 3 – индикация состояния передатчиков 17-24;
- кнопка 4 – индикация состояния передатчиков 25-32;

Если ячейка памяти ретранслятора свободна, светодиод, соответствующий этой ячейке, не горит. В случае, если в ячейку памяти записан какой-либо передатчик, соответствующий светодиод загорится зеленым цветом.

Можно запрограммировать режим, в котором при поступлении сигнала от передатчика соответствующий ему светодиод будет мерцать в течение 1 с.

Индикация состояния шлейфов ретранслятора

Светодиоды над кнопками 7 и 8 отображают состояние ШС1 и ШС2 ретранслятора соответственно (см. таблицу 2).

Таблица 2

Состояние шлейфа	Светодиод шлейфа
Снят с охраны	Не горит
Взят под охрану (включая круглосуточные)	Горит ровно зеленым цветом
Охранная тревога	Мигает красным (0,4 с горит – 0,4 с не горит)
Пожарная тревога	Горит ровно красным цветом
К.З. или обрыв пожарного шлейфа	Мигает жёлтым (0,4 с горит – 0,4 с не горит)
Тихая тревога	Коротко вспыхивает красным (0,05 с горит – 0,75 с не горит)
Неисправность технологического шлейфа	Коротко вспыхивает зеленым (0,05 с горит – 0,75 с не горит)
Отсчет задержки на выход дверного шлейфа	Мигает зеленым (0,4 с горит – 0,4 с не горит)

Считыватель ключей Touch Memory

Ключи прикладываются к контактным площадкам выносного считывателя. Считыватель можно установить как снаружи, так и внутри объекта. При необходимости к прибору можно подключить несколько считывателей параллельно.

В корпусе считывателя, как правило, установлен индикаторный светодиод, определенным образом показывающий, что код приложенного к считывателю ключа считан и принят.

Пользовательские ключи

Для постановки под охрану и снятия с охраны используются электронные ключи Touch Memory. Всего с прибором можно использовать до 20 ключей. Номер ключа (от 1 до 20) передается в извещениях о взятии под охрану и снятии с охраны по радиоканалу.

ПОСТАНОВКА ПОД ОХРАНУ

Постановка с помощью клавиатуры

Чтобы начать процедуру взятия под охрану, нажмите на кнопку . Светодиоды над кнопками 1-8 начинают светиться непрерывно красным светом. Наберите при помощи кнопок 1-8 код пользователя. Если код правильный, ретранслятор ставится под охрану.

Если попытаться поставить под охрану ретранслятор с нарушенным шлейфом, то зуммер подаст предупредительный низкий звуковой сигнал, показывая, что постановка невозможна. В случае если есть нарушение шлейфа, необходимо его устранить и начать процедуру постановки под охрану снова.

Постановка под охрану с помощью ключей

Чтобы начать взятие ретранслятора под охрану, приложите к считывателю ключ и удерживайте его. Сразу после прикладывания ключа светодиод считывателя кратковременно вспыхнет, показывая, что код ключа считан и принят, затем после паузы продолжительностью около 1 с светодиод считывателя загорится снова, а встроенный зуммер прибора издаст мелодичный звуковой сигнал, ретранслятор встанет под охрану и светодиоды шлейфов находящихся под охраной загорятся ровным зеленым светом. После второго зажигания светодиода считывателя ключ можно отпустить.

Если попытаться поставить под охрану ретранслятор с нарушенным охранным шлейфом (или если будет нарушен хотя бы один такой шлейф во время постановки под охрану), зуммер подаст предупредительный низкий звуковой сигнал, светодиод считывателя начнет часто мигать в течение нескольких секунд и погаснет, показывая, что постановка невозможна. В этом случае ретранслятор под охрану не возьмется.

После неудачной постановки светодиоды охранных шлейфов начинают в реальном времени отображать состояние: «Норма» – не горит, «Нарушен» – мигает двойными вспышками. Проверьте по индикации – какой охранный шлейф нарушен, устраните нарушение (светодиод восстановленного шлейфа должен погаснуть) и начните постановку под охрану снова. Отметим, что специальный режим индикации нарушенных охранных шлейфов можно выключить нажатием кнопки  на ретрансляторе или повторным кратковременным прикладыванием ключа.

Если один из шлейфов запрограммирован как «круглосуточный» и он нарушен, то поставить под охрану ретранслятор невозможно. Сначала необходимо устранить нарушение «круглосуточного» шлейфа и сбросить тревогу.

Постановка под охрану с дверными шлейфами с помощью ключей

Чтобы начать процедуру взятия под охрану ретранслятора, содержащего дверной шлейф, приложите к считывателю ключ и удерживайте его. Сразу после прикладывания ключа светодиод считывателя кратковременно вспыхнет, показывая, что код ключа считан и принят, затем после паузы продолжительностью около 1 с светодиод считывателя загорится снова, а встроенный зуммер прибора начнет подавать кратковременные звуковые сигналы. После второго зажигания светодиода считывателя ключ можно отпустить. После отпущения ключа светодиод считывателя начинает мигать. Кроме светодиода считывателя начнет мигать и светодиод дверного шлейфа на ретрансляторе.

Шлейф, запрограммированный как дверной, в момент прикладывания ключа может быть как не нарушен, так и нарушен – процедура постановки начнется в любом случае, но если шлейф нарушен, то светодиод считывателя будет мигать по-другому (см. ниже пункт «Задержка на выход»).

Если присутствуют и охранный и дверной шлейфы, то охранный шлейф ставится одновременно с дверным. В случае нарушения охранный шлейфа во время отсчета на выход, отсчет прерывается. Зуммер подаст предупредительный низкий звуковой сигнал, светодиод погаснет, показывая, что постановка невозможна.

После неудачной постановки светодиод охранный шлейфа начинает в реальном времени отображать состояние: «Норма» – не горит, «Нарушен» – мигает двойными вспышками.

Задержка на выход

Если считыватель установлен внутри объекта, то после начала постановки и до окончательного взятия под охрану пользователю дается определенное время, чтобы открыть входную дверь и выйти с объекта. Это время называется «задержка на выход» и может быть запрограммировано от 0 до 99 с (значение 0 без задержки на выход, см. ниже).

Как только дверь будет открыта, отсчет задержки на выход прекращается, и ретранслятор начинает ждать закрытия двери. При открытой двери светодиод считывателя мигает двойными вспышками, а тональность звуковых сигналов изменяется на более высокую. Время ожидания закрытия двери не ограничено.

Если вы не успеете открыть входную дверь (т.е. нарушить дверной шлейф) за установленное время задержки на выход, то после истечения задержки на выход ретранслятор встанет под охрану, поэтому выйти с объекта без включения тревоги не удастся. Вернитесь к считывателю, снимите ретранслятор с охраны и повторите процедуру постановки под охрану. Можно заранее открыть дверь, а затем начать постановку под охрану при открытой двери. В этом случае время на выход с объекта будет не ограничено.

После закрытия двери (восстановления шлейфа) светодиод снова начнет мигать одинарными вспышками. Через 5 с после закрытия двери шлейф перейдет в состояние «Взят». При этом будет подан мелодичный звуковой сигнал зуммера, загорится ровным зеленым цветом светодиод шлейфа. В эфир будет передано извещение «Взят» вместе с номером ключа, которым ретранслятор был взят под охрану.

Объемные датчики, в зоне действия которых находится входная дверь, рекомендуется устанавливать как внутренние. Если к внутреннему шлейфу подключены объемные датчики и они еще не успокоились, ретранслятор будет ждать их успокоения, продолжая мигать двойными вспышками. После восстановления объемных датчиков светодиод начнет мигать одиночными вспышками, и через 5 с после этого шлейф встанет под охрану.

Время успокоения большинства объемных датчиков 5-10 с, поэтому если через 20-30 с после закрытия двери шлейф не встал под охрану, то вероятно есть неисправность одного из объемных датчиков или проводки какого-либо шлейфа. Необходимо вернуться на объект, приложить ключ к считывателю, чтобы отменить постановку под охрану, и проверить шлейф с объемными датчиками в режиме самотестирования (см. ниже).

Процесс постановки под охрану можно прервать в любое время, если до окончательного перехода в состояние «Взят» еще раз приложить ключ к считывателю. Ретранслятор останется в состоянии «Снят», никаких радиосигналов передано не будет.

Взятие с пользователем внутри

Ретранслятор не имеет отдельного режима охраны с пользователем внутри объекта. Чтобы взять под охрану объект с пользователем внутри, начните процедуру взятия обычным образом, но не выходите с объекта. Через установленное время задержки на выход ретранслятор перейдет в состояние «Взят» и начнет контролировать шлейфы.

***ВНИМАНИЕ!** Если планируется охранять объект с пользователем внутри, то нельзя использовать объемные датчики.*

Нулевая задержка на выход

Если считыватель установлен снаружи объекта, то запрограммируйте нулевую задержку на выход. Выйдите с объекта, закройте входную дверь, а затем приложите и удерживайте ключ. Если все шлейфы ретранслятора в норме, то он немедленно встанет под охрану.

Если нарушен охранный шлейф, то ретранслятор включит индикацию невозможности взятия под охрану, как было описано выше.

Если нарушен дверной шлейф, то светодиод считывателя начнет мигать двойными вспышками. После восстановления всех этих шлейфов светодиод начнет мигать одинарными вспышками, а еще через 5 с ретранслятор перейдет в состояние «Взят».

СНЯТИЕ С ОХРАНЫ

Снятие с охраны с помощью ключей

Чтобы снять ретранслятор с охраны, необходимо приложить ключ к считывателю. Ретранслятор перейдет в состояние «Снят», раздастся мелодичный звуковой сигнал и погаснут соответствующие светодиоды шлейфов. В эфир будет передано извещение «Снят» вместе с номером ключа.

Если считыватель установлен внутри объекта, то после того, как будет открыта входная дверь (при этом будет нарушен дверной шлейф), пользователю дается некоторое время, чтобы подойти к считывателю и снять ретранслятор с охраны. Этот интервал времени называется «задержка на вход». Во время «задержки на вход» подаются предупредительные звуковые сигналы встроенным зуммером ретранслятора и мигает светодиод считывателя и шлейфа. Если задержка на вход закончится, а шлейф не будет снят с охраны, включится тревога.

Задержка на вход программируется и может составлять от нуля до 99 с. При установленной нулевой задержке на вход, если ретранслятор взят под охрану, тревога включится немедленно после открытия двери.

Рекомендуется устанавливать минимальную задержку на вход, достаточную для уверенного снятия ретранслятора с охраны после входа на объект с учетом расположения считывателя относительно входной двери.

Если считыватель установлен снаружи объекта, то следует запрограммировать нулевую задержку на вход и снимать ретранслятор с охраны до открытия двери.

Снятие с охраны с помощью клавиатуры по коду

Снятие с охраны можно производить путем нажатия кнопки  и ввода 4-х значного кода кнопками 1 – 8. Если код верный, ретранслятор снимется с охраны. Если код неправильный, то зуммер ретранслятора подаст низкий предупредительный звуковой сигнал и ничего не произойдет.

Отметим, что снятие с помощью клавиатуры не влияет на сброс тревог. Даже если ретранслятор был снят с охраны, а охранный шлейф находился в тревоге, которая не была сброшена, то вся индикация зуммером, сохранится. В этом случае необходимо произвести сброс тревог.

Снятие через тревогу

Иногда для повышения надежности охраны пользователи предпочитают, чтобы нельзя было войти на объект без включения тревоги (так называемое «снятие через тревогу» – т.е. чтобы тревога включалась перед каждым снятием ретранслятора с охраны). В этом случае установите считыватель внутри объекта, но выберите нулевую задержку на вход.

ТРЕВОГА

Тревога включается при нарушении любого охраняемого в текущем режиме шлейфа ретранслятора. При этом зуммер охранной панели ретранслятора начинает подавать тревожные звуковые сигналы, начинает часто мигать светодиод шлейфа, перешедшего в тревогу, и определенным образом мигать светодиод выносного считывателя.

«Тихая» тревога

Если для шлейфа запрограммировать тип «тихий тревожный», то при его нарушении будет передан тревожный сигнал, включится светодиодная индикация на ретрансляторе и на считывателе и сработает реле ТРЕВОГА, но не включатся зуммер. Режим «тихой» тревоги обычно выбирается для тревожных кнопок, если пользователь в случае разбойного нападения предпочитает передать тревогу незаметно для злоумышленника.

Память тревог

Автоматического выключения светодиодной индикации и звуковой сигнализации зуммером ретранслятора не происходит. Индикация тревоги светодиодами и зуммером на ретрансляторе и миганием светодиода на считывателе продолжается неограниченное время (так называемая «память тревоги») и сбрасывается только ключом пользователя или кнопками (см. ниже). Напомним, что тревога полностью сбрасывается также при отключении и последующем включении питания ретранслятора.

Сброс тревоги ключами

Чтобы сбросить тревогу, приложите ключ к считывателю (при этом шлейфы, взятые под охрану, в момент прикладывания ключа снимаются с охраны, передается извещение «Снят»). Мигание светодиодов нарушенных шлейфов и светодиода считывателя, звуковая сигнализация зуммером сохраняется. Передается извещение «Сброс тревоги пользователем» с указанием номера пользователя.

Далее пройдите к месту установки ретранслятора и проверьте, какие шлейфы были нарушены: светодиоды всех шлейфов, для которых было зафиксировано нарушение, мигают красным цветом. После проверки памяти тревог окончательно сбросьте тревогу в целом, для чего нажмите кнопку **#** на ретрансляторе или повторным кратковременным прикладыванием ключа.

Если какой-либо «круглосуточный» шлейф на момент окончательного сброса остался нарушенным, то светодиод шлейфа будет продолжать мигать. Необходимо найти и устранить нарушение шлейфа, после чего еще раз сбросить память тревог кнопкой **#** или ключом.

Сброс тревоги с помощью клавиатуры

Если в ретрансляторе установлена опция при программировании «Блокировать сброс после тревоги», необходимо сначала нажать кнопку **u** и ввести правильный четырехзначный код, либо приложить ключ. Чтобы сбросить тревогу по шлейфу, нажмите на кнопку шлейфа (при этом, если шлейф был взят под охрану и в момент нажатия кнопки физически восстановлен, происходит перевзятие и передается извещение о восстановлении шлейфа). Индикация тревоги светодиодом нарушенного шлейфа и светодиодом считывателя прекращается, встроенный зуммер выключается. Передается извещение «Сброс тревоги пользователем» с указанием номера пользователя. Если какой-либо «круглосуточный» шлейф на момент окончательного сброса остался нарушенным, то зуммер выключится, но светодиод шлейфа будет продолжать мигать. Необходимо найти и устранить нарушение шлейфа, после чего еще раз сбросить тревогу кнопкой.

Возможен групповой сброс тревог по всем шлейфам с помощью кнопки **#**.

Шлейфы типа «внутренний»

Шлейфы типа «внутренний» имеют особую тактику охраны, более сложную, чем для шлейфов типа «охранный». Нарушение внутреннего шлейфа в режиме ВЗЯТ может вызвать тревогу или немедленно, или с некоторой задержкой, в зависимости от того, был перед этим нарушен дверной шлейф или нет.

Внутренние шлейфы обычно используются для датчиков, которые срабатывают после открытия входной двери по пути к считывателю (установленному внутри объекта), например, для объемных датчиков, установленных в том же помещении, где и считыватель.

Если в режиме ВЗЯТ сначала была открыта дверь, и лишь затем сработал объемный датчик во «внутреннем» шлейфе (что обычно происходит, когда пользователь входит на объект, стоящий под охраной), то до истечения установленной задержки на вход нарушение «внутреннего» шлейфа фиксируется и запоминается, но не включает тревогу. Поэтому пользователь может спокойно снять ретранслятор с охраны.

Если до истечения задержки на вход не снять ретранслятор с охраны, то будет включена и передана тревога по шлейфу ДВЕРЬ и тревога по внутреннему шлейфу (если она была зафиксирована во время задержки), далее ретранслятор начинает контролировать «внутренние» шлейфы обычным порядком до момента снятия с охраны.

Если же в режиме ВЗЯТ будет нарушен «внутренний» шлейф, а входная дверь до этого не была открыта, что происходит, если злоумышленник проник на объект через окно, другое помещение и т.п., то тревога по шлейфу ВНУТРЕННИЙ будет включена и передана сразу.

Пожарная тревога и неисправность пожарного шлейфа

В отличие от других типов шлейфов, для пожарных фиксируется и передается не только тревога, но и неисправность шлейфа (обрыв или короткое замыкание), также при сбросе пожарной тревоги происходит автоматическое снятие питания со шлейфа на 5 с (чтобы сбрасывать «залипшие» пожарные датчики).

При срабатывании пожарного шлейфа, включается пожарная тревога: зуммер подает двухтональные сигналы («Сирена»), включается реле ПОЖАР. Индикация пожарной тревоги зуммером имеет наивысший приоритет, т.е. если есть тревога по пожарному шлейфу и любая другая тревога, то включается индикация пожарной тревоги.

При неисправности (обрыв, короткое замыкание) пожарного шлейфа светодиод шлейфа мигает желтым, выключается реле НЕИСПРАВНОСТЬ.

Реле ТРЕВОГА

При каждой новой не пожарной тревоге срабатывает реле ТРЕВОГА ретранслятора. Возможны следующие режимы срабатывания: 3 с, 2 минуты, до сброса, 2 минуты с прерыванием, до сброса с прерыванием. Режимы работы реле программируются с помощью программы ProgPPK (см. раздел «Программирование ретранслятора»).

Реле ТРЕВОГА имеет контакты на переключение, которые можно использовать для включения мощной сирены, устройства автодозвона, передачи тревоги на проводной ПЦН и т.п. При подключении необходимо учитывать максимально допустимые значения коммутируемого тока и напряжения (см. раздел «Технические характеристики»).

Реле ПОЖАР

При каждой новой пожарной тревоге на ретрансляторе срабатывает реле ПОЖАР ретранслятора. Возможны следующие режимы срабатывания реле: 3 с, 2 минуты, до сброса, 2 минуты с прерыванием, до сброса с прерыванием. Режимы реле программируются с помощью программы ProgPPK (см. раздел «Программирование ретранслятора»).

Реле имеет контакты на переключение, которые можно использовать для включения мощной сирены, устройства автодозвона, передачи пожарной тревоги на проводной ПЦН и т.п. При подключении необходимо учитывать максимально допустимые значения коммутируемого тока и напряжения (см. раздел «Технические характеристики»).

Также осуществляется контроль обрыва для НР3-О3 контактов реле ПОЖАР. Контакт НР3 помечен знаком «+». При отсутствии на этом контакте напряжения +12 В или 220 В переменного тока, мигает светодиод НЕИСПРАВНОСТЬ, выключается реле НЕИСПРАВНОСТЬ, передается извещение «РЕЛЕ ТРЕВОГА», код 323, раздел 0, зона 0. Контроль цепи реле ПОЖАР можно включить или отключить с помощью программы ProgPPK (см. раздел «Программирование ретранслятора»). По умолчанию контроль цепи реле ПОЖАР отключен. На рисунке 1 показаны примеры подключения нагрузки к реле ПОЖАР.

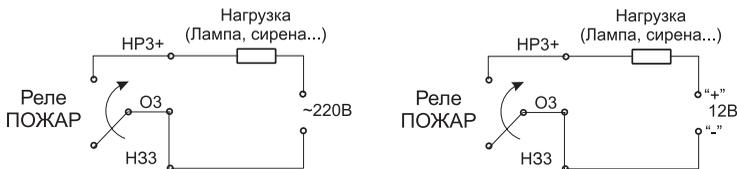


Рисунок 1

Снятие питания с пожарного шлейфа

Некоторые виды пожарных датчиков с питанием по шлейфу не восстанавливаются после срабатывания, пока со шлейфа не будет снято питающее напряжение. Питание снимается с пожарного шлейфа на 5 с при сбросе кнопкой # или ключом, при этом светодиод шлейфа на время снятия питания мигает зеленым. Если после восстановления питания шлейф остался нарушенным, то светодиод шлейфа начнет гореть красным цветом, индицируя неисправность в шлейфе, пожарная тревога по этому шлейфу не включается.

Технологические шлейфы

Если шлейф запрограммировать как «технологический», то при его нарушении тревога не включается. Передаются извещения как о нарушении, так и о восстановлении шлейфа. Пока «технологический» шлейф нарушен, светодиод шлейфа коротко вспыхивает зеленым. Инди-

кация зуммером и светодиодом считывателя при нарушении «технологических» шлейфов не включается. Когда «технологический» шлейф восстанавливается, светодиод немедленно гаснет (т.е. в отличие от остальных типов шлейфов нарушение не запоминается). Постановка и снятие от состояния «технологических» шлейфов никак не зависят. «Технологические» шлейфы можно использовать для передачи различных информационных извещений, например, о состоянии систем отопления и водоснабжения, контроля доступа и т.п.

РЕАКЦИЯ НА «ЧУЖОЙ» КЛЮЧ

Если в любом режиме приложить к считывателю «чужой» ключ, т.е. не запрограммированный для работы с данным прибором, то светодиод считывателя часто помигает в течение 1 с, зуммер прибора подаст звуковой сигнал низкого тона и больше ничего не произойдет. Если три раза подряд приложить к считывателю «чужой» ключ, то ретранслятор примерно на 10 с перестает реагировать на любой ключ, в том числе и на свой. Это сделано для предотвращения подбора ключа путем перебора кодов с помощью специального сканера.

Если после прикладывания ключа ничего не происходит (нет никакой индикации светодиодом считывателя), то можно предположить, что нет надежного контакта ключа со считывателем. Прикладывайте ключ, слегка смещая его от центра площадки считывателя до упора в боковую поверхность, а также регулярно протирайте ключи и контакты считывателя спиртом. Возможна также неисправность линии от считывателя к ретранслятору (обрыв или короткое замыкание), либо неисправность ретранслятора.

КОНТРОЛЬ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Включение ретранслятора

Ретранслятор подключается к сети 220 В (переменный ток 50 Гц) кабелем подключения к 220 В (в комплект поставки не входит). При включении питания ретранслятора передается извещение «Сист. Отключена», код 308, раздел 0, зона 0, с признаком возврата в норму. Это позволяет косвенным образом зафиксировать факты отключения питания ретранслятора (в момент последующего включения). При выключении ретранслятора ничего не передается.

Контроль сетевого напряжения

Ретранслятор постоянно контролирует наличие сетевого напряжения и при его пропадании автоматически переходит на резервное питание, при этом светодиод СЕТЬ загорается ровным красным цветом, а также подается предупредительный звуковой сигнал – три раза по три коротких звуковых сигнала зуммером. ППМ ретранслятора передает извещение об отключении сети 220 В.

Передача извещения об отключении сети 220 В осуществляется со случайной задержкой в интервале от 0 до 17 минут. Это сделано для того, чтобы, в случае одновременного отключения электричества на большом количестве охраняемых объектов, не создавалось сильной загруженности эфира. Извещение о восстановлении сети также передается со случайной задержкой 0-17 минут, которая отсчитывается от момента фактического восстановления сетевого питания.

Контроль аккумулятора

При наличии сетевого питания ретранслятор периодически контролирует наличие аккумулятора и при его отсутствии или неисправности светодиод СЕТЬ начинает мигать зеленым цветом, подается предупредительный звуковой сигнал – три раза по три коротких звуковых сигнала зуммером. ППМ ретранслятора передает извещение «Аккумулятор отсутствует».

При отсутствии сетевого питания ретранслятор постоянно контролирует напряжение аккумулятора и, если оно опустится ниже 10,5 В считает, что это произошло из-за разряда резервного аккумулятора, светодиод СЕТЬ при этом мигает красным светом. ППМ ретранслятора передает извещение «Аккумулятор разряжен». Через 2 минуты после этого питание ретранслятора будет автоматически отключено во избежание глубокого разряда и порчи аккумулятора.

Если номинальное напряжение питания восстановится до автоматического отключения ретранслятора, то через 2 минуты после фактического восстановления будет передано извещение о возврате аккумулятора в норму.

ОБНАРУЖЕНИЕ ВСКРЫТИЯ КОРПУСА

На плате охранной панели ретранслятора имеется кнопка с пружиной (так называемый ТАМПЕР). При снятии крышки корпуса ТАМПЕР размыкается, что позволяет фиксировать вскрытие корпуса ретранслятора.

При размыкании ТАМПЕРА выключается реле НЕИСПРАВНОСТЬ и светодиод НЕИСПР. начинает мигать желтым цветом, а также подается предупредительный звуковой сигнал – три раза по три коротких звуковых сигнала зуммером.

При размыкании ТАМПЕРА формируется и передается тревожное извещение «Тампер», код 137, раздел 0, зона 0. Извещение о восстановлении ТАМПЕРА формируется через 2 минуты после фактического закрытия корпуса (замыкания ТАМПЕРА). Обратите внимание, что ретранслятор повторно передает тревогу по ТАМПЕРУ и подает соответствующий звуковой сигнал только, если ТАМПЕР до этого был в норме не менее 2 минут.

РЕЛЕ НЕИСПРАВНОСТЬ

Реле НЕИСПРАВНОСТЬ в дежурном режиме всегда включено, контакты НР1 и О1 замкнуты, таким образом, имеется возможность формировать на ПЦН сигнал о неисправности при полном отсутствии питания ретранслятора.

Реле НЕИСПРАВНОСТЬ выключается в следующих случаях:

- короткое замыкание или обрыв пожарного ШС;
- вскрытие корпуса;
- питание не в норме;
- неисправность соединительных линий реле ПОЖАР;
- нет связи с ППМ.

Реле НЕИСПРАВНОСТЬ ретранслятора имеет контакты на переключение, которые можно использовать для передачи тревоги на проводной ПЦН. При подключении необходимо учитывать максимально допустимые значения коммутируемого тока и напряжения (см. раздел «Технические характеристики»).

РЕЖИМ ТЕСТИРОВАНИЯ

Данный режим предназначен для тестирования работоспособности элементов световой индикации и звуковой сигнализации.

Тестирование можно включить в рабочем (охранном) режиме и даже в режиме ТРЕВОГА.

Для включения режима тестирования необходимо нажать кнопку **#** и удерживать в течение 10 секунд. После короткого звукового сигнала зуммером ретранслятор перейдет в режим тестирования. В этом режиме светодиоды 1 – 8, а также светодиод СЕТЬ мигают поочередно зеленым/красным цветом. Светодиоды ПОЖАР, ВНИМАНИЕ, ТРЕВОГА светятся ровным красным цветом. Светодиоды ПЕРЕДАЧА, НЕИСПР., ТЕХНО., ОБРЫВ УПР. светятся ровным желтым цветом. Выход ретранслятора из режима тестирования осуществляется автоматически, при повторном нажатии кнопки **#** или при возникновении тревоги. При этом ретранслятор возвращается в тот режим, в котором он находился до активации режима тестирования.

СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ

Кроме рабочего (охранного) режима ретранслятор имеет несколько служебных режимов, которые используются при его установке и проверке: запись и удаление ключей пользователей и спецключей, индикация номера версии прибора, режим самодиагностики, изменение мастер кода.

Органы управления служебного режима

Кнопка  – перемещение по меню влево.

Кнопка  – перемещение по меню вправо.

Кнопка  – ввод или вход в меню.

Кнопка  – отмена, возврат на предыдущий уровень меню.

Включение служебных режимов

Чтобы войти в главное меню служебного режима следует при включенном питании ретранслятора а надеть джамперную перемычку J2 (см. раздел «Монтажная схема охранной панели») и ввести 6-ти значный мастер-код на клавиатуре (по умолчанию 123456) – светодиод СЕТЬ начнет мигать поочередно зеленым/красным цветом. Текущий служебный режим индицируется светодиодами как указано в таблице 3.

Таблица 3

Светодиод	Служебный режим (установлена перемычка J2)
ПОЖАР	запись ключей или кодов пользователей
ТРЕВОГА	удаление ключей или кодов пользователей
НЕИСПР.	запись передатчиков для ретрансляции
ТЕХНО	удаление передатчиков для ретрансляции
ВНИМАНИЕ	индикация номера версии ретранслятора, передача сигналов обучения и теста ретранслятора
ПЕРЕДАЧА	режим самодиагностики
ОБРЫВ УПР.	изменение мастер-кода
СЕТЬ	мигает поочередно зеленым/красным цветом

Чтобы вернуть ретранслятор из служебного в нормальный режим работы, следует снять перемычку J2 (светодиод СЕТЬ немедленно перестанет мигать), концентратор перейдет в рабочий режим.

Переключение между служебными режимами

После установки перемычки J2 и ввода мастер-кода ретранслятор переходит в так называемое главное меню. При этом одновременно с миганием зеленым/красным светодиода СЕТЬ светодиод ПОЖАР загорается непрерывно, что соответствует режиму «запись ключей пользователей». Для входа в этот режим надо нажать кнопку , при этом светодиод ПОЖАР начнет мигать. Выход из служебного режима в главное меню осуществляется нажатиями кнопки . Количество нажатий определяется уровнем меню, на котором Вы находитесь. Переключение между служебными режимами в главном меню осуществляется кнопками  или . Вход в служебный режим и выход из него в главное меню сопровождаются трехтональными звуковыми сигналами зуммера с понижением и повышением тона соответственно.

Запись ключей или кодов пользователей

Чтобы использовать ключи или коды, их нужно записать в память ретранслятора.

Для записи ключа установите перемычку J2 и введите мастер-код, ретранслятор перейдет в служебный режим, светодиод СЕТЬ начнет мигать поочередно зеленым/красным цветом, светодиод ПОЖАР загорится ровным красным цветом. Для перевода в режим записи ключей

нажмите кнопку , при этом светодиод ПОЖАР начнет мигать и на индикаторе номеров шлейфов загорится номер 1, если номер загорится зеленым цветом, ячейка памяти ключа 1 свободна, если красным, туда уже записан ключ. Индикация номера ключа производится на индикаторах 1 – 8 (в двоичном коде, младший бит левый), соответствие номера ключа и индикаторов 1 – 8 приведено в таблице 4.

Таблица 4

№ ключа (передатчика) (№ версии)	1	2	3	4	5	6	7	8
01	+	-	-	-	-	-	-	-
02	-	+	-	-	-	-	-	-
03	+	+	-	-	-	-	-	-
04	-	-	+	-	-	-	-	-
05	+	-	+	-	-	-	-	-
06	-	+	+	-	-	-	-	-
07	+	+	+	-	-	-	-	-
08	-	-	-	+	-	-	-	-
09	+	-	-	+	-	-	-	-
10	-	+	-	+	-	-	-	-
11	+	+	-	+	-	-	-	-
12	-	-	+	+	-	-	-	-
13	+	-	+	+	-	-	-	-
14	-	+	+	+	-	-	-	-
15	+	+	+	+	-	-	-	-
16	-	-	-	-	+	-	-	-
17	+	-	-	-	+	-	-	-
18	-	+	-	-	+	-	-	-
19	+	+	-	-	+	-	-	-
20	-	-	+	-	+	-	-	-
21	+	-	+	-	+	-	-	-
22	-	+	+	-	+	-	-	-
23	+	+	+	-	+	-	-	-
24	-	-	-	+	+	-	-	-
25	+	-	-	+	+	-	-	-
26	-	+	-	+	+	-	-	-
27	+	+	-	+	+	-	-	-
28	-	-	+	+	+	-	-	-
29	+	-	+	+	+	-	-	-
30	-	+	+	+	+	-	-	-
31	+	+	+	+	+	-	-	-
32	-	-	-	-	-	+	-	-

Примечание: + индикатор горит; - не горит

Переход к следующей ячейке осуществляется кнопкой **#**. После достижения 20 номера ячейки памяти ключа последующее нажатие кнопки не приведет к дальнейшему увеличению номера и будет подан сигнал низкого тона. Переход к предыдущей ячейке ключа – кнопкой *****. После достижения 1 номера ячейки памяти ключа последующее нажатие кнопки не приведет к дальнейшему уменьшению номера и будет подан сигнал низкого тона.

Снова нажмите кнопку **🔒** – начнут подаваться кратковременные звуковые сигналы, светодиод считывателя начнет мигать. В течение 30 с приложите к считывателю новый ключ, который Вы хотите записать в память ретранслятора, либо введите 4-х значный код кнопками 1 - 8. Будет подан мелодичный звуковой сигнал, светодиод считывателя погаснет – новый ключ или код записан. Код и ключ запоминается в энергонезависимой памяти. Иными словами, в одной ячейке ключей пользователя можно хранить либо ключ, либо код, вводимый с клавиатуры. Ретранслятор перейдет в режим индикации номера ключа. Номер данного ключа в двоичном коде будет отображаться красным цветом, сигнализируя о том, что текущая ячейка занята. Если вы хотите записать еще один новый ключ, выберите кнопками **#** или ***** свободную ячейку и повторите операцию записи ключа.

Дополнительно любому ключу можно дать признак «Принуждение», для этого перед прикладыванием ключа или вводом кода, нужно нажать кнопку **#**, при этом вместо зеленого свечения номера будет мерцающее зеленое.

Для возврата к предыдущему пункту меню или выходу из меню нажмите кнопку **🔒**.

Если при записи ключа в течение 30 с не приложить новый ключ, то вспышки прекратятся, светодиод считывателя погаснет, ретранслятор вернется в режим выбора номера ключа.

При попытке записать ключ в занятую ячейку будет подан звуковой сигнал низкого тона, ретранслятор вернется в режим индикации номера ключа. Для того чтобы записать ключ в занятую ячейку надо сначала удалить из нее ключ (см. раздел «Удаление ключей пользователей»).

Выйдите из служебного режима (снимите перемычку J2) и проверьте работу новых ключей. Для этого приложите только что записанный ключ к считывателю и удерживайте: должна начаться процедура постановки под охрану. Еще раз приложите ключ – постановка под охрану будет отменена. Проверьте так все новые ключи и коды.

Удаление ключей или кодов пользователей

В случае хищения или потери ключа или при необходимости смены кода, его необходимо удалить из памяти. Удалить можно выборочно любой из ключей по его номеру.

Для удаления ключа установите перемычку J2 и введите мастер-код, ретранслятор перейдет в служебный режим, светодиод СЕТЬ начнет мигать поочередно зеленым/красным цветом, светодиод ПОЖАР загорится ровным красным цветом. Нажмите однократно кнопку **#**, после чего загорится светодиод ТРЕВОГА. Для перевода в режим удаления ключей нажмите кнопку **🔒**, при этом светодиод ТРЕВОГА начнет мигать и на индикаторе номеров шлейфов загорится номер 1, если номер загорится зеленым цветом, ячейка памяти ключа 1 свободна, если красным, туда уже записан ключ. Индикация номера ключа и переход к следующей ячейке аналогичен режиму записи ключей. После выбора нужного номера ключа нажмите кнопку **🔒**, раздастся мелодичный сигнал и номер ячейки загорится зеленым цветом – ключ удален. Если попытаться очистить свободную ячейку прозвучит сигнал низкого тона.

При необходимости можно удалить сразу все записанные ключи пользователей. Для этого переведите ретранслятор в режим удаления ключей (как описано выше). Когда на индикаторе номеров шлейфов загорится номер 1, нажмите кнопку *****, начнут мигать красным светодиодами всех восьми шлейфов. Нажмите кнопку **🔒**, раздастся продолжительный мелодичный сигнал – все ключи пользователей удалены.

Запись ретранслируемых передатчиков

Для записи ретранслируемых передатчиков установите перемычку J2 и введите мастер-код, ретранслятор перейдет в служебный режим, светодиод СЕТЬ начнет мигать поочередно зеленым/красным цветом, светодиод ПОЖАР загорится ровным красным цветом. Нажмите 2

раза кнопку **#**, после чего загорится светодиод НЕИСПР. Для перевода в режим записи ретранслируемых передатчиков нажмите кнопку **🔒**, при этом светодиод НЕИСПР. начнет мигать и на индикаторе номеров шлейфов загорится номер 1, если номер загорится зеленым цветом, ячейка памяти передатчика свободна, если красным, туда уже записан передатчик. Индикация номера передатчика производится на индикаторах 1 – 8 в двоичном коде, соответствие номера передатчика и индикаторов 1 – 8 приведено в таблице 4.

После выбора нужного номера передатчика нажмите кнопку **🔒** – начнут подаваться кратковременные звуковые сигналы, светодиод считывателя начнет мигать. Подайте с записываемого передатчика сигнал ОБУЧЕНИЕ согласно его Руководству по эксплуатации. При поступлении сигнала ОБУЧЕНИЕ на ретранслятор, раздастся мелодичный сигнал и светодиоды номера передатчика загорятся ровным красным светом.

Запись ретранслируемых передатчиков в память ПЦН RS-202PN

В формат Lonta-202 (RS-202) можно ретранслировать сигналы тревожных кнопок RS-201TK01, RS-201TK2, RS-201TK3 и «Консьерж-ТК-434». Т.к. записать в память RS-202PN тревожные кнопки, подавая с них сигналы обучения, невозможно, их сначала записывают в память ретранслятора, как это описано в предыдущем пункте данного руководства.

Передатчик ретранслятора должен быть запрограммирован для работы в формате Lonta-202 (см. раздел «Программирование ретранслятора»).

Для передачи сигнала обучения в формате Lonta-202 (RS-202) установите перемычку J2 и введите мастер-код, ретранслятор перейдет в служебный режим, светодиод СЕТЬ начнет мигать поочередно зеленым/красным цветом, светодиод ПОЖАР загорится ровным красным цветом. Нажмите 2 раза кнопку **#**, после чего загорится светодиод НЕИСПР. Перейдите в режим записи ретранслируемых передатчиков, нажав кнопку **🔒**, при этом светодиод НЕИСПР. начнет мигать и на индикаторе номеров шлейфов загорится номер 1. Кнопками **#** и ***** выберите номер ячейки памяти ретранслятора, в который уже записана тревожная кнопка (светодиоды номера должны светиться красным цветом). Нажмите кнопку **🔒**, передатчик ППМ ретранслятора однократно подаст в эфир сигнал обучения выбранной тревожной кнопки в формате Lonta-202. При необходимости подать сигнал обучения в формате Lonta-202 повторно, нажмите кнопку **🔒** еще раз. Интервал между нажатиями кнопки должен быть не менее 10 с. Если нажать кнопку до истечения интервала, ретранслятор подаст звуковой сигнал низкого тона, и сигнал обучения передан не будет.

Удаление ретранслируемых передатчиков

Для удаления ретранслируемого передатчика установите перемычку J2 и введите мастер-код, ретранслятор перейдет в служебный режим, светодиод СЕТЬ начнет мигать поочередно зеленым/красным цветом, светодиод ПОЖАР загорится ровным красным цветом. Нажмите 3 раза кнопку **#**, после чего загорится светодиод ТЕХНО. Для перевода в режим удаления ретранслируемого передатчика нажмите кнопку **🔒**, при этом светодиод ТЕХНО начнет мигать и на индикаторе номеров шлейфов загорится номер 1, если номер загорится зеленым цветом, ячейка передатчика 1 свободна, если красным, туда уже записан передатчик. Индикация номера передатчика и переход к следующей ячейке аналогичен режиму записи ретранслируемых передатчиков. После выбора нужного номера передатчика нажмите кнопку **🔒**, раздастся мелодичный сигнал, двоичный код номера ячейки на индикаторах 1 – 8 загорится зеленым цветом – передатчик удален. Если попытаться очистить свободную ячейку, прозвучит сигнал низкого тона.

Индикация номера версии, передача сигналов ОБУЧЕНИЕ и ТЕСТ

Для просмотра номера версии установите переключку J2 и введите мастер-код, ретранслятор перейдет в служебный режим, светодиод СЕТЬ начнет мигать поочередно зеленым/красным цветом, светодиод ПОЖАР загорится ровным красным цветом. Нажмите 4 раза кнопку **#**, после чего загорится светодиод ВНИМАНИЕ.

Для перевода в режим индикации номера версии нажмите кнопку **6**, при этом светодиод ВНИМАНИЕ начнет мигать и на индикаторе номеров шлейфов загорится номер, соответствующий номеру версии (в двоичном коде, младший бит левый). Соответствие номера версии и индикаторов 1 – 8 приведено в таблице 4.

Номер версии ретранслятора может понадобиться при обращении на предприятие-изготовитель за технической поддержкой.

Для перевода в режим передачи сигнала ОБУЧЕНИЕ нажмите кнопку 7. ППМ ретранслятора начнет каждые 10 с подавать сигнал ОБУЧЕНИЕ, охранная панель ретранслятора будет каждые 10 с подавать мелодичный звуковой сигнал.

Для перевода в режим передачи сигнала ТЕСТ вместо кнопки 7 нажмите кнопку 8. ППМ ретранслятора начнет каждые 10 с подавать сигнал ТЕСТ, охранная панель ретранслятора будет каждые 10 с подавать мелодичный звуковой сигнал.

Изменение мастер-кода

Для изменения мастер-кода установите переключку J2 и введите мастер-код (заводская установка 123456), ретранслятор перейдет в служебный режим, светодиод СЕТЬ начнет мигать поочередно зеленым /красным цветом, светодиод ПОЖАР загорится ровным красным цветом. Нажмите 6 раз кнопку **#**, после чего загорится светодиод ОБРЫВ УПР., нажмите кнопку **6**, затем введите дважды новый код (все цифры при этом вводятся подряд). Новый мастер-код должен содержать 6 цифр. Если введенные коды совпадают, будет подан мелодичный звуковой сигнал и новый мастер-код будет записан в память ретранслятора. Если при вводе кода была допущена ошибка и введенные коды не совпали, будет подан звуковой сигнал низкого тона, в этом случае необходимо повторить ввод кода сначала.

Режим самодиагностики

Данный режим используется для проверки работоспособности ретранслятора, облегчает поиск и устранение нестабильных неисправностей шлейфов, датчиков, плохих контактов и т.п.

В данном режиме не срабатывают реле и не передаются извещения.

Для включения режима самодиагностики установите переключку J2 и введите мастер-код, ретранслятор перейдет в служебный режим, светодиод СЕТЬ начнет мигать поочередно зеленым/красным цветом, светодиод ПОЖАР загорится ровным красным цветом. Нажмите 5 раз кнопку **#**, после чего загорится светодиод ПЕРЕДАЧА. Для перевода в режим самодиагностики нажмите кнопку **6**, при этом на 1 – 2 с загорятся верхние два ряда светодиодов, затем последовательно кратковременно сработает выход ретранслятора СИРЕНА и загорится светодиод ПОЖАР, а также сработает выход ретранслятора ЛАМПА и загорится светодиод ТРЕВОГА. После чего начнет мигать светодиод ПЕРЕДАЧА, светодиод ПОЖАР будет часто мигать и на индикаторах отобразится текущее состояние шлейфов.

Если все шлейфы в норме и светодиоды 1 – 8 светятся ровным зеленым цветом, можно проверить кнопки 1 – 8, последовательно нажимая на них и наблюдая частое мигание соответствующего светодиода попеременно красным и зеленым цветом в момент нажатия на кнопку.

В случае обнаружения ретранслятором неисправности, индикация для непожарных шлейфов – мигание светодиода нарушенного шлейфа зеленым цветом, для пожарных – отображается одно из трех состояний в соответствии с характером нарушения: обрыв, к.з., пожарная тревога. Нажатие на кнопки *****, **#**, **6** сопровождается соответственно частым миганием светодиодов ТРЕВОГА, НЕИСПРАВНОСТЬ, ТЕХНО. При нажатии на кнопку ТАМПЕР гаснет светодиод ПОЖАР. Для выхода в основное меню нажмите кнопку **6**.

Программа Ret Mon

С помощью программы Ret Mon можно просматривать уровни приема сигналов передатчиков объектов ретранслятором, не прерывая его работы. Для этого подключите USB разъем охранной панели ретранслятора к компьютеру с установленной на нем программой (джамперная перемычка J6 остается в рабочем положении). Запустите программу Ret Mon.exe, выберите порт. В окне программы нажмите кнопку «Пуск». В столбце «Счет» отображается количество принятых от передатчиков объектов сообщений, в столбце «Сила» отображается уровень принятого сигнала в условных единицах от 1 до 99 (см. рисунок 2). Уровень сигнала меньше 20 – недостаточный, от 20 до 30 – минимально достаточный для уверенного приема, от 40 до 60 – оптимальный, более 60 – высокий.

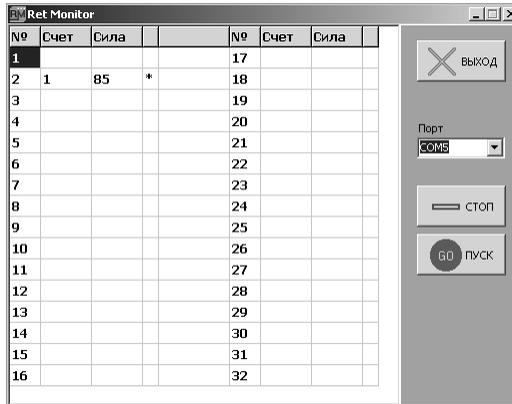


Рисунок 2

Программу можно запросить по электронной почте to@altonika.ru или скачать по адресу: <http://www.altonika-sb.ru/images/catalog/RetMon.zip>

ПРИЕМОПЕРЕДАТЧИК ППМ

ППМ установлен на основании корпуса ретранслятора и закреплен при помощи четырех саморезов.

ППМ подключен к разъему X4 охранной панели ретранслятора (с обратной стороны платы) кабелем, входящим в его комплект поставки.

В случае выноса ППМ из корпуса ретранслятора длина линии «Охранная панель» → «ППМ» не должна превышать 3 м.

Для работы ППМ необходимо, чтобы перемычка J4 на плате охранной панели была установлена в среднее положение.

Монтажная схема ППМ

Монтажная схема ППМ приведена на рисунке 3.

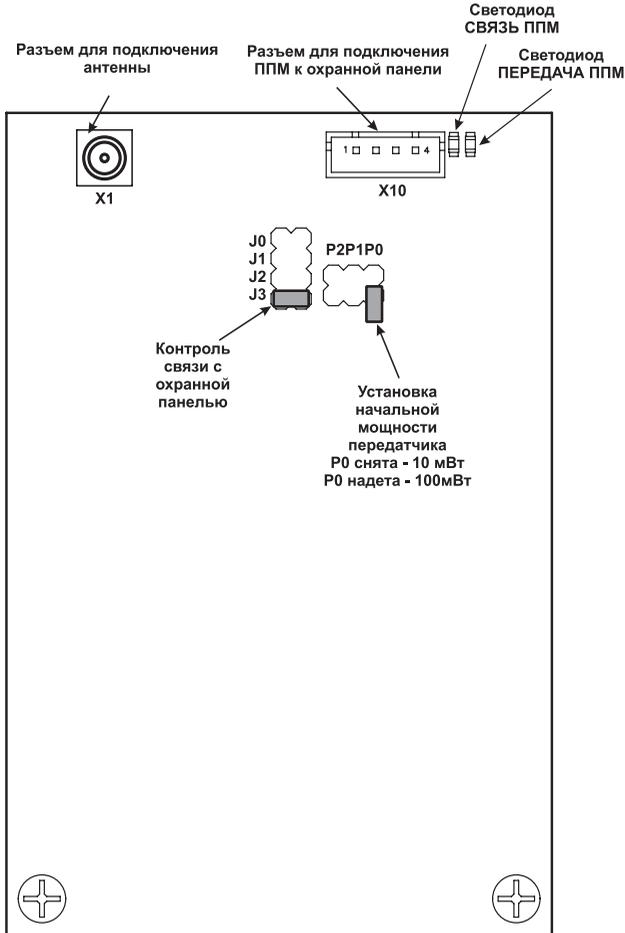


Рисунок 3

Передача извещений

В дежурном режиме, т.е. если нет событий, зеленый светодиод СВЯЗЬ ППМ (см. рисунок 3) горит ровно.

При получении от охранной панели информации о событии, зеленый светодиод СВЯЗЬ ППМ на плате ППМ кратковременно гаснет (на 0,5 с). Сразу после получения первого события начинается передача. Для надежности каждое событие передается пакетом из пяти радиосигналов. При передаче каждого тревожного радиосигнала на плате ППМ загорается красный светодиод ПЕРЕДАЧА ППМ.

Контроль связи с охранной панелью

При отсутствии событий охранная панель раз в 4 с отправляет на ППМ специальную тестовую посылку.

Если ППМ в течение 30 с не принимает ни одной тестовой или информационной посылки от охранной панели, на плате ППМ начинает часто мигать зеленый светодиод СВЯЗЬ ППМ. При поступлении тестовой посылки или события световая индикация неисправности немедленно прекращается.

Если охранная панель в течение 15 с не принимает ни одной посылки от ППМ, светодиод ретранслятора ПЕРЕДАЧА начинает мигать одиночными красными вспышками.

Причинами прекращения поступления посылок могут быть обрыв или к.з. соединительного кабеля, а также неисправность охранной панели.

Переключение мощности и правила использования

При снятой перемычке P0 на плате ППМ (см. рисунок 3) выходная мощность передатчика не превышает 10 мВт. Если P0 установить, то мощность не нормирована и составляет порядка 50-75 мВт.

Порядок использования радиопередающих устройств на территории РФ определяют Правила регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств (утверждены постановлением Правительства РФ от 12 октября 2004 г. №539). В соответствии с этими Правилами, устройства охранной сигнализации и оповещения, работающие в полосе радиочастот (433,92 ± 0,2%) МГц с мощностью излучения передатчика до 10 мВт, регистрировать не требуется. Таким образом, при снятой перемычке P0 эксплуатация передатчика ретранслятора не требует регистрации и получения каких-либо разрешений.

При установленной перемычке P0 мощность излучения составит 50-75 мВт, что позволяет увеличить дальность и стабильность связи. Однако, поскольку в этом случае превышен порог 10 мВт, передатчик требуется в установленном порядке зарегистрировать в территориальном органе Федеральной службы по надзору в сфере связи, на территории деятельности которого планируется использование данного передатчика.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ ПЕРЕДАЧИ GSM-PRO

Основная информация о работе модуля передачи тревожных сообщений по GSM-каналу изложена в Руководстве по эксплуатации GSM-PRO.

- GSM-PRO подключается к разъему X3 с обратной стороны платы охранной панели ретранслятора кабелем, входящим в комплект поставки модуля
- Возможно подключение GSM-PRO к колодкам платы охранной панели ретранслятора в соответствии с таблицей 5.

Таблица 5

Колодки охранной панели		Колодки J1, J2 GSM-PRO
GI	<-----	TX
GO	----->	RX
+12G	-----	12V+
GND	-----	-12V

Длина линии «Ретранслятор» → «GSM-PRO» не более 3 м.

Во вкладке **Передача** программы ProgPPK нужно включить работу с GSM-PRO (по умолчанию отключено) (см. раздел «Программирование ретранслятора»).

ПРОГРАММИРОВАНИЕ РЕТРАНСЛЯТОРА

Вход в режим программирования

Перед подключением ретранслятора к компьютеру установите USB драйвер и программу **ProgPPK.exe** (не входит в комплект поставки). USB драйвер можно скачать с сайта:

<http://www.silabs.com/products/mcu/Pages/USBtoUARTBridgeVCPDrivers.aspx>

Также драйвер и программу можно запросить по электронной почте **to@altonika.ru**.

Переключку J6 платы охранной панели ретранслятора установите в левое положение. Для включения режима программирования установите переключку J2, введите мастер-код – 6 цифр (по умолчанию 123456), ретранслятор перейдет в служебный режим, светодиод СЕТЬ начнет мигать поочередно зеленым/красным цветом.

Подключите USB кабель к охранной панели ретранслятора, используя мини USB кабель (в комплект поставки не входит), запустите программу **ProgPPK.exe**, выберите порт.

В окне программы нажмите кнопку **Прочитать**. ProgPPK сама выберет тип подключенного к ней прибора – RS-201RET-32TK.

Вкладка «RET_32»

Во вкладке **RET_32** (см. рисунок 4) можно запрограммировать:

- литеру приема сигналов;
- формат и литеру передачи ретранслируемых сигналов;
- тип шлейфов ШС1 и ШС2 и их коды событий;
- установить время задержки на вход и выход;
- запрограммировать режимы работы реле «Тревога» и «Пожар»;
- включить контроль цепи реле «Пожар»;
- включить встроенный зуммер;
- включить блокировку сброса после тревоги.

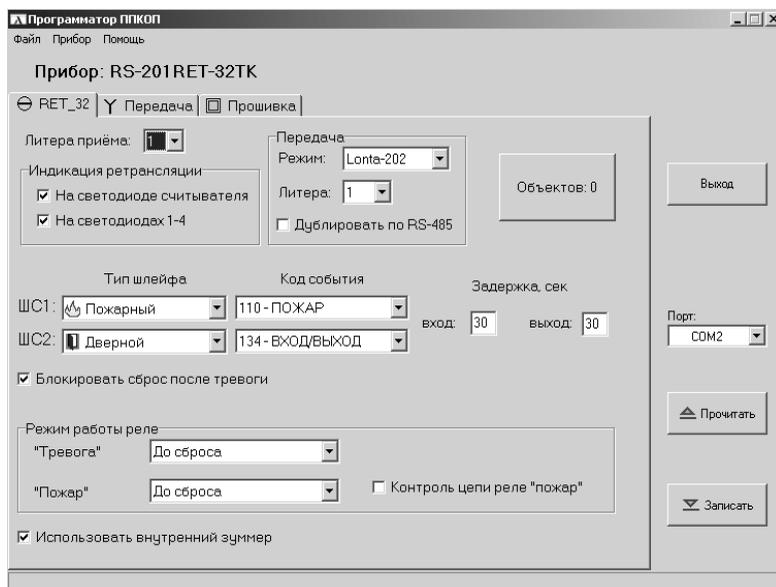


Рисунок 4

Вкладка «Передача»

Во вкладке **Передача** можно подключить модуль передачи тревожных и информационных сообщений GSM-PRO (в заводских установках отключено, см. рисунок 5).

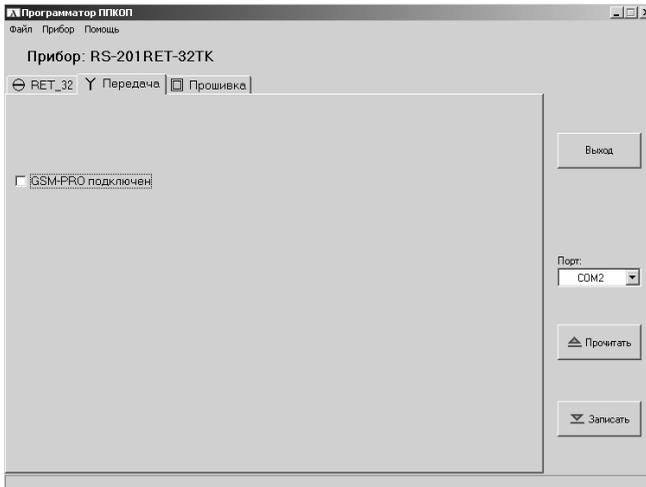


Рисунок 5

Программирование GSM-PRO

При использовании модуля передачи GSM-PRO во вкладке **Передача** нужно поставить галочку «GSM-PRO подключен» (см. рисунок 5).

Можно передавать SMS, которые принимаются на любой сотовый телефон и УОП-6 (только в текстовом виде без формирования кодов событий). Для этого нужно поставить галочку «Передавать SMS» (см. рисунок 6).

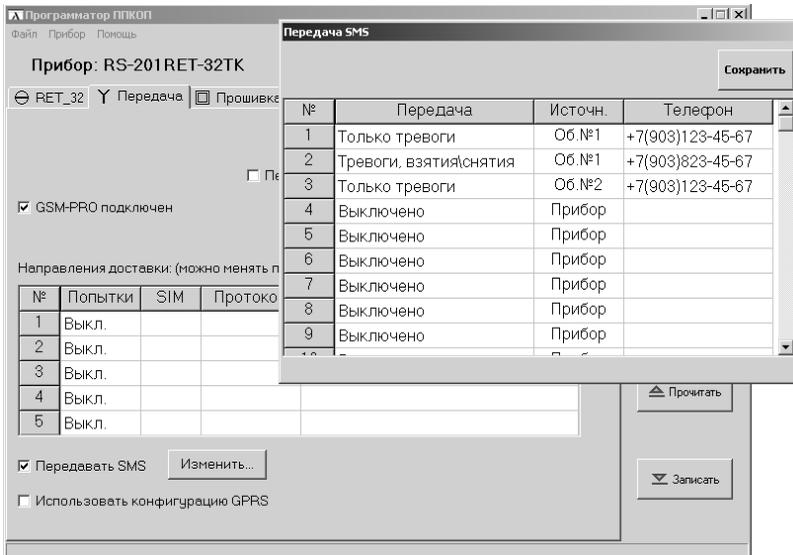


Рисунок 6

В открывшемся окне «Передача SMS» можно задать до 40 телефонов.

Указывается конфигурация рассылки:

- Только тревоги – передаются все тревожные события;
- Тревоги, взятия/снятия – передаются все тревоги, снятия и взятия.

Указывается источник событий:

- «Прибор» (будут переданы только события самого ретранслятора);
- «Об.№» (будут переданные события от объекта ретрансляции с указанным номером 1-32);
- «Все» (Передача событий ретранслятора и событий всех объектов).

Телефон задается в международном формате, можно записать несколько телефонов на один объект.

После занесения данных в окне «Передача SMS» установки нажмите кнопку «Сохранить» для их сохранения в памяти ретранслятора.

В окне «Номер прибора» устанавливается номер данного ретранслятора при передаче событий по GSM каналу в протоколах Voice, CSD, GPRS SIA-IP (см. рисунок 7).

Для передачи кодов событий, зон и разделов используется формат ADEMCO Contact ID согласно «Digital Communication Standard - Ademco ® Contact ID Protocol - for Alarm System Communications SIA DC-05-1999.09».

Для приема протоколов Voice, CSD, GPRS SIA-IP можно использовать изделие «Проксима» УОП-6 или АРМы, поддерживающие прием данных протоколов. GPRS Pro-Net принимается только изделием «Проксима» УОП-6. SMS можно принимать на любой сотовый телефон и УОП-6 (только в текстовом виде без формирования кодов событий).

В таблице «Направления доставки» (см. рисунок 6) можно задать до 5 направлений доставки сообщений (далее в тексте – направлений). В случае удачной доставки по одному из направлений GSM-PRO передает туда все события, при неудачной, осуществляет определенное (задаваемое конфигурацией) количество попыток доставки сообщения, затем переключается на другое заданное направление.

Ретранслятор отправляет в GSM-PRO очередное событие ContactID, которое помещается в буфер событий. GSM-PRO организует попытки отправки сообщений по одному из заданных направлений доставки и переход на резервную SIM-карту.

Рекомендуется иметь несколько различных направлений доставки для надежности передачи сообщений через GSM.

Каждое направление включает в себя количество попыток передачи 1-5, номер SIM-карты, протокол передачи:

- Voice – передача Ademco Contact ID в голосовом канале;
- CSD – передача в цифровом протоколе;
- GPRS, протокол Pro-Net (принимается только изделием «Проксима» УОП-6);
- GPRS, протокол SIA-IP.

Для протоколов Voice и CSD задается номер телефона в международном формате вида +N(NNN)NNN-NN-NN. Скобки и черточки не обязательны.

Для протоколов GPRS задается номер хоста и порта стандартным способом (IP-адрес или доменное имя хоста, с опциональным номером порта через двоеточие, например: 1.2.3.4, myserver.ru, myserver.ru:12345). Если номер порта не указан, используется порт по умолчанию для данного протокола/серверного устройства.

При задании направлений с использованием GPRS можно задать параметры подключения к Интернет для каждой SIM-карты. Если параметры не указаны, GSM-PRO использует «пустые» значения всех полей. Возможность работы в такой конфигурации зависит от сотового оператора.

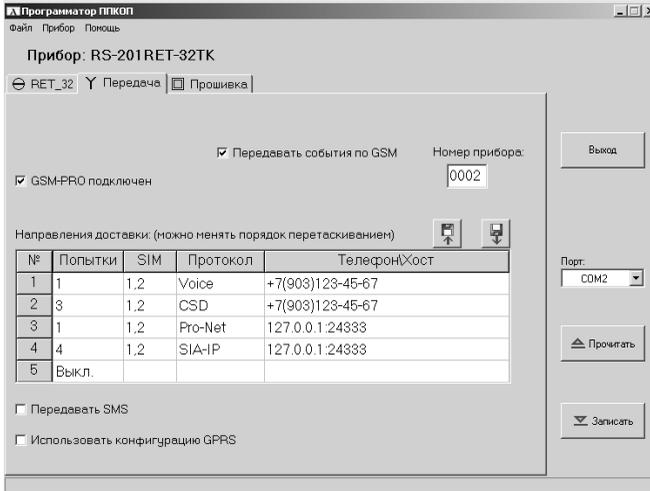


Рисунок 7

Направления – основной канал для передачи извещений Contact ID в ПЦН центра охраны по GSM каналу.

Выход из режима программирования

Сделав все необходимые установки нажмите кнопку «Записать» для их сохранения в памяти ретранслятора.

ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Крышка корпуса ретранслятора крепится одним саморезом в нижней части корпуса. Открутите саморез и аккуратно снимите крышку с защелок.

Подключите оконечные резисторы 5,6 кОм непосредственно к колодкам шлейфов ШС1 – ШС2 согласно монтажной схеме. Снимите все джамперные перемычки J1 – J7.

Подключите аккумулятор к винтовым колодкам +АК и –АК соблюдая полярность.

Включите сетевое питание, должен загореться светодиод СЕТЬ, а также светодиод НЕИСПР., т.к. крышка корпуса снята и ТАМПЕР разомкнут. Если светодиод СЕТЬ не загорится, проверьте правильность подключения аккумулятора и источника питания.

Проверьте, что при установке перемычки J2 и вводе мастер-кода (по умолчанию 123456) можно войти в служебный режим.

Поочередно закоротите проволочной перемычкой или пинцетом ШС1. Должны включиться звуковая и световая сигнализация тревог по шлейфам и сработать соответствующее реле.

Сбросьте тревогу кнопкой **#**.

МОНТАЖ

Шлейфы

В тревожном шлейфе датчики включаются по обычным схемам с оконечным резистором номиналом $5,6 \text{ кОм} \pm 5\%$ в конце линии шлейфа (см. рисунок 8). Можно использовать контактные нормально замкнутые или разомкнутые датчики в любой комбинации, а также активные датчики с релейным выходом или выходом типа «открытый коллектор» («открытый коллектор» только нормально разомкнутые).

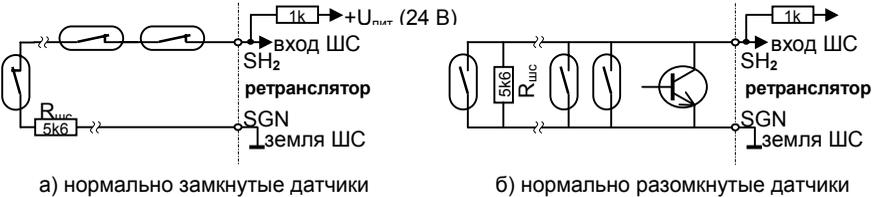


Рисунок 8 – Примеры монтажа охранных шлейфов

ВНИМАНИЕ! Линии общего провода шлейфов следует подключать к колодкам, маркированным SGN, как показано на монтажной схеме. Все остальные линии общего провода следует подключать к колодкам, маркированным GND.

Нарушением считается выход сопротивления шлейфа за заданные границы на время более 350 мс. Сопротивление проводников шлейфа не должно превышать 330 Ом, а сопротивление утечки между проводниками шлейфа не должно быть менее 20 кОм.

Пожарный шлейф

Для пожарного шлейфа, в отличие от других типов шлейфов, фиксируется и передается не только тревога, но и обрыв или короткое замыкание шлейфа. Если сопротивление шлейфа менее 200 Ом, то фиксируется короткое замыкание и передается извещение «Шлейф К.З.» (код Contact ID 372). Если сопротивление шлейфа больше, чем 30 кОм, то фиксируется обрыв и передается извещение ШЛЕЙФ ОБРЫВ (код Contact ID 371). Чтобы можно было отличить неисправность шлейфа от тревоги, используются специальные схемы включения датчиков и оконечных резисторов (см. рисунок 9а).

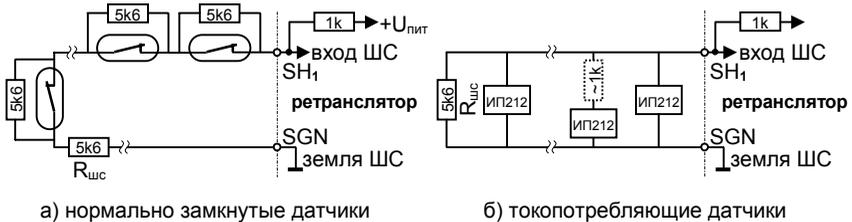


Рисунок 9 – Примеры монтажа пожарных шлейфов

Кроме того, возможно придется опытным путем подобрать (а именно, увеличить) номинал оконечного резистора шлейфа, чтобы шлейф с токопотребляющими датчиками исходно был в норме. Если при срабатывании датчиков фиксируется не тревога, а короткое замыкание шлейфа, то последовательно с каждым датчиком следует включить токоограничивающий резистор порядка 1 кОм (см. рисунок 9б).

Если охранный или пожарный шлейф не используется, его необходимо привести в состояние НОРМА подключением оконечного резистора $5,6 \text{ кОм}$ непосредственно к колодкам платы, либо отключить программно.

Антенна и место установки

В комплект поставки ретранслятора входит выносная антенна АК-433к SMA. Место размещения выносной антенны выбирается с учетом рекомендаций ее руководства по эксплуатации. Место размещения самого ретранслятора при использовании выносной антенны не критично. Ретранслятор следует устанавливать внутри объекта в сухом скрытом месте, недоступном для злоумышленников.

***ВНИМАНИЕ!** Корпус ретранслятора не обеспечивает влагозащиту. Не допускается конденсация влаги на платах и подтекание воды по антенному кабелю. При установке в сыром месте используйте влагозащитный ящик и гермовводы для кабелей.*

Установка

Для крепления к стене в основании корпуса имеются четыре крепежных отверстия. Наметьте места под два верхних шурупа, просверлите отверстия и закрепите ретранслятор на стене.

Проложите линии питания, шлейфов, выносных оповещателей и реле. Пропустите проводники и кабель антенны через отверстие в нижней части основания и подключите их к винтовым колодкам ретранслятора в соответствии с монтажной схемой (рисунок 10). Кабель антенны подключите к разъему X1 платы ППМ ретранслятора (рисунок 3).

При необходимости более прочного крепления наметьте по месту отверстия под два нижних шурупа, снимите ретранслятор, просверлите отверстия, закрепите ретранслятор на стене на два верхних шурупа, затем заверните два нижних.

Установите на место крышку корпуса, проверьте работу ретранслятора и прохождение извещений на ПЦН системы.

МОНТАЖНАЯ СХЕМА

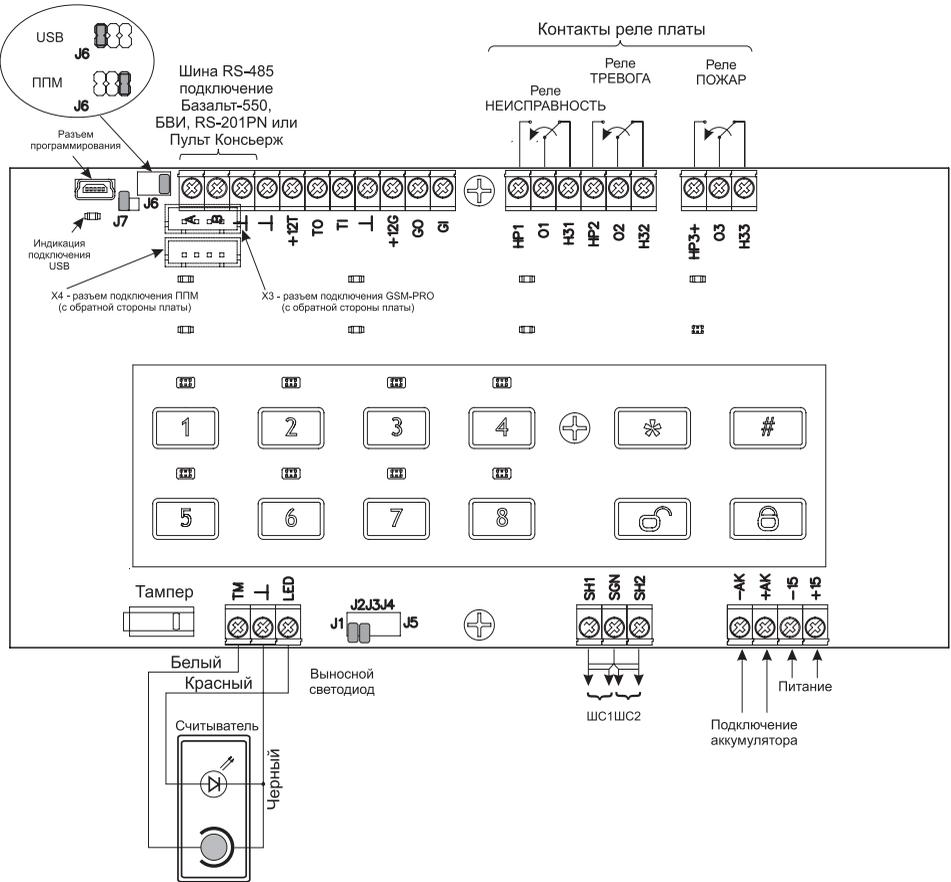


Рисунок 10 – Монтажная схема платы охранной панели ретранслятора

Назначения джамперных перемычек:

J1 – Режим обновления прошивки

J2 – Сервисный режим

J7 – Терминальный резистор, ставится на конечных устройствах сети RS-485

J6 – Связь с компьютером по USB (левое положение), работа с модулем передачи по RS-485 (среднее положение), работа с модулем передачи по TTL (правое положение)

Примечания

1. Не надевайте перемычки, назначение которых не описано в данном Руководстве.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие ретранслятора RS-201RET-32TK требованиям действующей документации при условии соблюдения правил эксплуатации, установленных в настоящем Руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации ретранслятора один год. Срок гарантии устанавливается с даты продажи или с даты установки на объекте, но не более трех лет с даты приемки ОТК производителя.

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Ретранслятор RS-201RET-32TK.....	1 шт.
Антенна АК-433к SMA (с кабелем 3 м)	1 шт.
РНУ-3 (разъем подключения блока питания RS-201RET-32TK к сети 220 В)	1 шт.
Саморез 4.2*25 с пресшайбой.....	4 шт.
Резисторы МЛТ 5,6 кОм – 0,25 Вт	3 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Ретранслятор RS-201RET-32TK изготовлен, укомплектован, принят в соответствии с действующей документацией, упакован и признан годным для эксплуатации.

дата приемки ОТК

подпись или штамп

ОТМЕТКИ О ПРОДАЖЕ ИЛИ УСТАНОВКЕ

организация-продавец или установщик

дата

подпись

ООО «Альтоника СБ»

115230, Москва, Электролитный проезд, д.3, стр.3

Тел. (495) 797-30-70 Факс (495) 795-30-51

E-mail службы тех. поддержки: to@altonika.ru

www.altonika.ru

020216