

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

Объектовый прибор со встроенным радиопередатчиком «Риф Стринг RS-201TP» (далее по тексту – передатчик) входит в состав аппаратуры радиоканальной охранной сигнализации Lonta Optima («Риф Стринг-201») и предназначен для беспроводной передачи сигналов о проникновении, пожаре и других экстренных ситуациях с целью централизованной охраны стационарных объектов (квартир, дач, коттеджей, гаражей, торговых павильонов и т.п.). Далее для обозначения радиосигнала с передатчика мы будем употреблять общепринятый термин «извещение».

Тревожные и информационные извещения о событиях на объекте передаются по радиоканалу на выносной приемник RS-201RD и отображаются на пульте централизованного наблюдения RS-201PN (ПЦН), а также на подключенном к ПЦН компьютере с программным обеспечением охранного мониторинга. На самом объекте при тревоге включается звуковая и световая сигнализация.

Сертификаты соответствия: № РОСС.RU.МЕ96.H00178;

№ С-RU.ПБ16.В.00020.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**Рабочая частота:** одна из 4 частотных литер в пределах полосы (433,92 ± 0,2%) МГц

***ВНИМАНИЕ!** Передатчик поставляется запрограммированным на литеру 1. Перед использованием на другой литере передатчик необходимо перепрограммировать, как описано ниже.*

**Номинальная излучаемая мощность:** 10 мВт

**Выход на внешнюю антенну:** под коаксиальный кабель 50 Ом

**Типичная дальность связи:** 5-10 км (в городе, с выносной антенной)

10-20 км (за городом, с выносной направленной антенной)

**Контроль связи:** 20-90 минут, задается на ПЦН в центре охраны в зависимости от количества объектов в системе и условий связи

**Информационная емкость:** 5 шлейфов охранно-пожарной сигнализации

**Тип шлейфов:** с оконечным резистором 5,6 кОм

**Напряжение в шлейфах:** 12 В

**Длительность нарушения шлейфа:** более 350 мс

**Постановка-снятие:** ключи touch memoгу фирмы Dallas (до 20 ключей)

**Выход на сирену:** 12 В 300 мА

**Выход на световой оповещатель:** 12 В 300 мА (рекомендуется не более 100 мА)

**Релейный выход:** на ПЦН или на мощную внешнюю сирену

**Режим контроля доступа:** управление электрическим замком одной двери

**Максимальное коммутируемое напряжение:** 72 В при токе до 500 мА,

**Максимальный коммутируемый ток:** 3 А при напряжении 24 В

**Напряжение внешнего питания:** от 10 до 15 В постоянного тока

**Средний ток потребления в режиме НОРМА:** 75 мА

**Максимальный ток потребления:** не более 300 мА (при всех закороченных шлейфах, без учета сирены и светового оповещателя)

**Диапазон рабочих температур:** от -20 до +50°С

**Условия эксплуатации:** закрытые неотапливаемые помещения, без конденсации влаги

**Габаритные размеры:** 160 x 110 x 32 мм (без антенны)

## УСТРОЙСТВО И КОНСТРУКЦИЯ

### Органы управления и индикации

Передатчик размещен в пластмассовом корпусе, на передней панели которого расположены 8 светодиодов индикации режимов, зеленый светодиод индикации питания в верхней части под эмблемой производителя и кнопка. Внешний вид передатчика приведен на рисунке 1. Группа из пяти красных светодиодов (ДВЕРЬ, ПЕРИМЕТР, ОБЪЕМ, ВЫЗОВ, ПОЖАР) миганием показывает тревоги по соответствующим шлейфам. Зеленый светодиод ПЕРЕДАЧА контролирует исправность линии связи. Желтый светодиод ВЗЯТ горит, если объект взят под охрану, и мигает при тревоге. Зеленый светодиод СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ не горит в обычном режиме и мигает при обучении передатчика, при проверке прохождения и в других служебных режимах.

Кнопка используется для сброса индикации тревоги и в некоторых других случаях. Имеется отключаемый встроенный звуковой излучатель (зуммер).



Рисунок 1 – Внешний вид передатчика

### Режимы работы

Передатчик имеет два основных режима работы: ВЗЯТ ПОД ОХРАНУ (ВЗЯТ) и СНЯТ С ОХРАНЫ (СНЯТ). В режиме ВЗЯТ передатчик контролирует все пять шлейфов, а в режиме СНЯТ – только шлейфы ПОЖАР и ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА. Как правило, режим ВЗЯТ включается при отсутствии пользователей на объекте, а СНЯТ – во время их присутствия. Возможно включение режима ВЗЯТ с пользователями на объекте (например, на ночь, когда никто не входит и не выходит), но только если не используются объемные датчики.

Режимы ВЗЯТ и СНЯТ запоминаются в энергонезависимой памяти, поэтому, если выключить питание передатчика, а затем снова включить, то он вернется в режим, в котором находился в момент выключения.

Как в режиме ВЗЯТ, так и в режиме СНЯТ передатчик может находиться в состоянии НОРМА или ТРЕВОГА. Состояние ТРЕВОГА включается при нарушении любого шлейфа или нескольких шлейфов, взятых в текущем режиме под охрану, и сохраняется до сброса тревоги пользователем, имеющим ключ. Во время тревоги включаются звуковая и световая сигнализация, а также определенным образом передаются тревожные радиосигналы (извещения). Тревога в энергонезависимой памяти не запоминается, т.е. если выключить питание передатчика в тревоге, а затем снова включить, то тревога будет сброшена.

## Шлейфы

Передачик имеет пять шлейфов сигнализации ШС1 – ШС5. Назначение шлейфов зафиксировано и не может быть изменено.

| шлейф | назначение       | примечание                      |
|-------|------------------|---------------------------------|
| ШС1   | ДВЕРЬ            | с задержкой на вход и выход     |
| ШС2   | ПЕРИМЕТР         | охраняется только в режиме ВЗЯТ |
| ШС3   | ОБЪЕМ            | охраняется только в режиме ВЗЯТ |
| ШС4   | ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА | охраняется всегда               |
| ШС5   | ПОЖАР            | охраняется всегда               |

К шлейфу ШС1 ДВЕРЬ подключается датчик, срабатывающий при открытии входной двери, как правило, это магнитоуправляемый герконовый датчик. Если поставить на входную дверь контактный датчик невозможно, то к ШС1 можно подключить объемный датчик, установленный в помещении сразу за входной дверью.

Датчики, подключенные к ШС2 ПЕРИМЕТР, охраняются только в режиме ВЗЯТ и включают тревогу без задержки. Обычно это контактные или обрывные датчики на окна, на остальные двери, кроме входной и т.п.

К шлейфу ШС3 ОБЪЕМ подключаются объемные (активные) датчики движения, которые как и датчики ПЕРИМЕТР охраняются только в режиме ВЗЯТ, но по более сложной тактике. Подробно особенности шлейфа ОБЪЕМ рассмотрены ниже.

Шлейфы ШС4 и ШС5 охраняются и в режиме ВЗЯТ, и в режиме СНЯТ (так называемые круглосуточные шлейфы). К шлейфу ШС4 подключается тревожная кнопка или выход внешнего приемника тревожных радиокнопок. В шлейф ШС5 включаются пожарные датчики. Для ШС5 фиксируется не только тревога, но и неисправность шлейфа (к.з. и обрыв).

## Считыватель ключей touch memory

Для постановки под охрану и снятия с охраны используются электронные ключи touch memory (далее – ключи). Всего можно использовать до 20 ключей. Номер ключа (1-20) передается в извещениях о взятии под охрану и снятии с охраны.

Ключи прикладываются к контактным площадкам выносного считывателя, входящего в комплект (в комплект поставки без считывателя не входит). Считыватель можно установить как снаружи, так и внутри объекта. При необходимости к передатчику можно подключить два считывателя, работающих параллельно.

В корпусе считывателя установлен индикаторный светодиод, определенным образом показывающий состояние передатчика (ВЗЯТ или СНЯТ, НОРМА или ТРЕВОГА). Кроме того, этот светодиод показывает, что код приложенного к считывателю ключа считан и принят. Если считыватель размещен внутри объекта, то светодиод считывателя можно продублировать дополнительным выносным индикаторным светодиодом, установленным так, чтобы его было видно снаружи.

## Выносные оповещатели

Для оповещения о тревоге и индикации взятия под охрану к передатчику можно подключить внешние сирену и световой оповещатель (лампу). Сирена и лампа должны иметь рабочее напряжение 12 В и ток потребления не более 300 мА. Более мощную сирену можно подключить с помощью встроенного реле (см. ниже).

Когда объект взят под охрану и нет тревоги, лампа горит ровным светом. В состоянии СНЯТ НОРМА лампа не горит. Имеется отключаемый режим звукового подтверждения взятия и снятия короткими сигналами сирены.

При тревоге сирена включается на 2 минуты, а лампа мигает все время, пока нарушен хотя бы один шлейф и еще 10 минут после восстановления.

## ПОСТАНОВКА ПОД ОХРАНУ

### Начало постановки

В режиме СНЯТ НОРМА желтый светодиод ВЗЯТ на панели передатчика и светодиод на выносном считывателе не горят. Эти два светодиода всегда горят одинаково, поэтому в дальнейшем будет упоминаться только светодиод считывателя, который пользователь видит при постановке передатчика под охрану. Подразумевается, что светодиод ВЗЯТ на передатчике всегда работает точно так же.

Чтобы начать процедуру взятия под охрану, приложите к считывателю ключ и удерживайте его. Сразу после прикладывания ключа светодиода считывателя кратковременно вспыхнет, показывая, что код ключа считан и принят, затем после паузы продолжительностью около 1 с светодиод начнет редко мигать, а встроенный зуммер передатчика начнет подавать кратковременные звуковые сигналы. После начала мигания ключ можно отпустить.

Шлейф ШС1 ДВЕРЬ и ШС3 ОБЪЕМ в момент прикладывания ключа могут быть как не нарушены, так и нарушены – процедура постановки начнется в любом случае, но если шлейфы нарушены, то светодиод будет мигать по-другому (см. ниже).

Если попытаться поставить объект на охрану при нарушенном шлейфе ШС2 ПЕРИМЕТР, то передатчик подаст предупредительный звуковой сигнал, часто помигает несколько секунд светодиодом считывателя и переключится в специальный режим отображения состояния шлейфов. При этом будут мигать светодиоды нарушенных в данный момент шлейфов. Убедитесь, что ШС2 действительно нарушен, устраните нарушение (светодиод восстановленного шлейфа должен погаснуть) и начните постановку под охрану снова.

При нарушенном шлейфе ШС4 ВЫЗОВ или ШС5 ПОЖАР (т.е. если передатчик находится в состоянии СНЯТ ТРЕВОГА, о тревоге см. ниже) поставить передатчик под охрану невозможно. Сначала необходимо устранить нарушение этих шлейфов.

### Реакция на «чужой» ключ

Если в любом режиме приложить к считывателю «чужой» ключ, т.е. не запрограммированный для работы с данным передатчиком, то светодиод считывателя часто помигает 1 с, зуммер передатчика подаст звуковой сигнал низкого тона и больше ничего не произойдет. Если три раза подряд приложить к считывателю «чужой» ключ, то передатчик 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 нет надежного контакта ключа со считывателем или оборваны проводники. Прикладывайте ключ, слегка смещая его от центра площадки считывателя до упора в боковую поверхность, а также регулярно протирайте ключи и контакты считывателя спиртом.

### 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 составляет 60 с.

Состояние шлейфа ОБЪЕМ не влияет на отсчет задержки на выход, но показывается светодиодом считывателя. Если дверь закрыта, а шлейф ОБЪЕМ нарушен – это отображается двойными вспышками светодиода, если не нарушен – одиночными.

Как только дверь будет открыта, отсчет интервала задержки на выход прекращается, и передатчик начинает ждать закрытия двери. При открытой двери светодиод считывателя мигает двойными вспышками (независимо от состояния шлейфа ОБЪЕМ), а тональность звуковых сигналов изменяется на более высокую. Время ожидания закрытия двери не ограничено.

Если Вы не успеете открыть входную дверь (т.е. нарушить ШС1) до истечения задержки на выход, то передатчик станет под охрану и начнет контролировать ШС1, поэтому выйти с объекта без включения тревоги не удастся. Если считыватель установлен далеко от входной двери и для выхода с объекта нужно больше 60 с, то можно заранее открыть дверь, а затем начать постановку под охрану. В этом случае время на выход с объекта будет не ограничено.

После закрытия двери передатчик проверяет шлейф ОБЪЕМ, и если он в норме, то светодиод снова начнет мигать одинарными вспышками, а еще через 5 с передатчик перейдет в состояние ВЗЯТ: при этом будет подан мелодичный звуковой сигнал, светодиод считывателя загорится ровным светом, выносная лампа включится, в эфир будет передано извещение ВЗЯТ вместе с номером ключа пользователя, взявшего передатчик под охрану.

Если объемные датчики к моменту закрытия входной двери еще не успокоились, то передатчик будет ждать их успокоения, продолжая мигать двойными вспышками. После успокоения датчиков и восстановления шлейфа ОБЪЕМ светодиод начнет мигать одиночными вспышками, и еще через 5 с передатчик станет под охрану.

Время успокоения большинства объемных датчиков 5-10 с, поэтому если через 20-30 с после закрытия двери передатчик не встал под охрану, то вероятно есть неисправность одного из объемных датчиков или проводки шлейфа ШСЗ. Необходимо вернуться на объект, приложить ключ к считывателю, чтобы отменить постановку под охрану, и проверить ШСЗ в служебном режиме проверки шлейфов.

Процесс постановки под охрану можно прервать в любое время, если до окончательного перехода в состояние ВЗЯТ еще раз приложить ключ. Передатчик останется в состоянии СНЯТ, никаких радиосигналов передано не будет.

Если после начала постановки не открыть входную дверь, то после истечения задержки на выход передатчик перейдет в состояние ВЗЯТ. Если Вы просто не успели выйти с объекта до истечения задержки на выход и передатчик встал под охрану, то снимите передатчик с охраны, а затем снова поставьте.

Чтобы взять под охрану объект с пользователем внутри, приложите ключ, но не выходите с объекта. Через 60 с передатчик перейдет в состояние ВЗЯТ и начнет контролировать шлейфы ДВЕРЬ, ПЕРИМЕТР и ОБЪЕМ. Если планируется охранять объект с пользователем внутри, то нельзя использовать объемные датчики.

### **Нулевая задержка на выход**

Если считыватель установлен снаружи объекта, то установите переключкой J8 нулевую задержку на выход. После выхода с объекта закройте входную дверь, а затем приложите и удерживайте ключ. Если шлейфы ДВЕРЬ, ПЕРИМЕТР и ОБЪЕМ в норме, то передатчик через 1 с встанет под охрану.

Если нарушен шлейф ПЕРИМЕТР, то передатчик включит индикацию отказа взятия под охрану, как было описано выше.

Если нарушен шлейф ДВЕРЬ и/или ОБЪЕМ, то светодиод считывателя начнет мигать двойными вспышками. После восстановления обоих этих шлейфов светодиод начнет мигать одинарными вспышками, а еще через 5 с передатчик перейдет в состояние ВЗЯТ.

### **Звуковое подтверждение взятия-снятия**

При желании можно включить подачу сиреной коротких звуковых сигналов при переходе из состояния СНЯТ во ВЗЯТ и обратно: при взятии один сигнал, при снятии два сигнала. Для этого следует установить джамперную переключку J1 (см. ниже монтажную схему и таблицу установки переключек).

## **СНЯТИЕ С ОХРАНЫ**

Чтобы снять передатчик с охраны, необходимо приложить ключ к считывателю. Передатчик перейдет в состояние СНЯТ, подаст мелодичный звуковой сигнал и погасит светодиод считывателя и выносную лампу. Если включен режим звукового подтверждения взятия-снятия, то сирена подаст два коротких звуковых сигнала. В эфир будет передано извещение СНЯТ вместе с номером ключа пользователя.

Если считыватель установлен внутри объекта, то после того, как будет открыта входная дверь (при этом будет нарушен шлейф ШС1 ДВЕРЬ), пользователю дается некоторое время, чтобы подойти к считывателю и снять передатчик с охраны. Этот интервал времени называется «задержка на вход». Во время задержки на вход подаются предупредительные звуковые сигналы встроенным зуммером и мигает светодиод считывателя и светодиод ВЗЯТ. Если задержка на вход закончится, а передатчик не будет снят с охраны, то включится тревога.

Задержка на вход задается джамперными перемычками и может составлять 15, 30 или 60 с. Кроме того, можно установить нулевую задержку на вход. В последнем случае, если не снять передатчик с охраны до входа на объект, то тревога включится сразу после открытия двери.

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

Если считыватель установлен снаружи объекта, то следует выбрать нулевую задержку на вход и прикладывать ключ к считывателю до открытия двери.

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

## **ТРЕВОГА**

### **Индикация тревоги**

Тревога включается при нарушении любого охраняемого в текущем режиме шлейфа. При этом начинается передача тревоги, зуммер основного блока и блока индикации начинает подавать тревожные звуковые сигналы, начинает определенным образом мигать красный светодиод нарушенного шлейфа на блоке индикации и на основном блоке, а также светодиод считывателя и желтый светодиод ВЗЯТ (напомним, что светодиод ВЗЯТ блока индикации, светодиод ВЗЯТ основного блока и светодиод считывателя работают одинаково). Кроме того включается сирена и начинает мигать выносная лампа.

Сирена работает 2 минуты с момента нарушения шлейфа, после чего автоматически выключается (независимо от того, восстановлен шлейф или нет). Лампа мигает все время, пока нарушен хотя бы один охраняемый шлейф, и еще 10 минут после восстановления всех шлейфов, после чего перестает мигать (гаснет, если прибор находится в состоянии СНЯТ, начинает гореть ровным светом, если прибор находится в состоянии ВЗЯТ). Если до истечения интервала мигания 10 минут нарушенный шлейф восстанавливается, а затем снова нарушается, то отсчет 10-минутного интервала мигания начинается сначала и т.д. Таким образом, если лампа перестала мигать, то это показывает, что все нарушенные шлейфы были восстановлены не менее, чем 10 минут назад.

Если нарушенный шлейф был восстановлен более, чем на 2 минуты, а затем снова нарушен, то такое повторное нарушение считается новой тревогой – снова передается тревожный радиосигнал и включается сирена. Если шлейф был восстановлен менее 2 минут и снова нарушен, то это не считается новой тревогой (считается, что продолжается «старая» тревога).

Если во время первой тревоги или после нее будет нарушен другой охраняемый шлейф, то сирена включится еще на 2 минуты и будет передан пакет радиосигналов тревоги по вновь нарушенному шлейфу.

Вид мигания светодиода нарушенного шлейфа и лампы и звуковые сигналы сиреной и зуммером основного блока зависят от типа шлейфа (охранный или пожарный), а для пожарного шлейфа еще и от типа нарушения (тревога или неисправность).

При охранной тревоге светодиоды нарушенных шлейфов и выносная лампа мигают примерно 2 раза в секунду, сирена работает в непрерывном режиме, зуммер основного блока подает мелодичные звуковые сигналы («трели»).

При пожарной тревоге светодиод шлейфа ШС5 и выносная лампа часто мигают (примерно 10 раз в секунду), сирена работает в прерывистом режиме (1 с вкл. – 1 с выкл.), зуммер основного блока подает двухтональные сигналы («сирена»). Индикация пожарной тревоги имеет наивысший приоритет, т.е. если одновременно есть пожарная тревога по шлейфу ШС5 и охранная тревога по любому другому шлейфу, то зуммер основного блока, сирена и лампа работают как при пожарной тревоге.

При неисправности пожарного шлейфа, т.е. при к.з. или обрыве шлейфа ШС5, светодиод ШС5 и выносная лампа коротко вспыхивают примерно раз в секунду, зуммер основного блока подает короткие однотональные сигналы («бибы»). Сирена при неисправности пожарного

шлейфа не включается. Индикация неисправности пожарного шлейфа лампой имеет приоритет над индикацией охранной тревоги, т.е. если одновременно есть неисправность пожарного шлейфа и охранная тревога по другому шлейфу, то индикация зуммером основного блока и лампой соответствует неисправности пожарного шлейфа (однако сирена при этом включается как при охранной тревоге).

Светодиод считывателя мигает при тревоге по разному, в зависимости от того, находится прибор в режиме СНЯТ или ВЗЯТ. В режиме СНЯТ светодиод считывателя кратковременно вспышкивает раз в 2 с, в режиме ВЗЯТ – кратковременно гаснет раз в 2 с. Это легко запомнить: короткое тревожное мигание раз в 2 с как бы накладывается на индикацию этих же режимов в состоянии НОРМА (СНЯТ НОРМА – не горит, ВЗЯТ НОРМА – горит ровным светом). От номера нарушенного шлейфа и от типа тревоги мигание светодиода считывателя не зависит.

### **Память тревог**

Факт включения тревоги и номера нарушенных шлейфов запоминаются и индицируются светодиодами на передатчике, миганием светодиода на считывателе и зуммером передатчика до сброса тревоги пользователем, имеющим ключ. Автоматического выключения светодиодной индикации и звуковой сигнализации зуммером передатчика, в отличие от сирены и выносной лампы, не происходит.

### **Тревожное реле**

При каждой новой тревоге срабатывает тревожное реле передатчика, имеющее контакты на переключение. Время срабатывания может составлять 3 с или 2 минуты и задается джамперной перемычкой J6 (перемычка J5 при этом должна быть снята).

Реле передатчика можно использовать для передачи тревоги по проводным линиям на пульте централизованного наблюдения, для включения устройства автодозвона, дополнительной сирены и т.п. При подключении необходимо учитывать максимально допустимые значения коммутируемого тока и напряжения.

### **Сброс тревоги**

Чтобы сбросить тревогу, приложите ключ к считывателю. Немедленно выключаются сирена и выносная лампа (если они еще не выключились автоматически), но мигание светодиодов нарушенных шлейфов и светодиода считывателя сохраняется, встроенный зуммер не выключается. Если передатчик был взят под охрану, то он снимается с охраны.

Далее проверьте по индикации на передатчике, какие шлейфы были нарушены, после чего можно сбросить память тревог и окончательно сбросить тревогу в целом. Для сброса памяти тревог нажмите кнопку передатчика не менее, чем на 0,25 с. Отметим, что без предварительного прикладывания ключа сбросить тревогу кнопкой нельзя. Если передатчик расположен так, что нажимать кнопку неудобно, для окончательного сброса можно еще раз приложить ключ к считывателю.

Если шлейф ВЫЗОВ или ПОЖАР 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 память тревог кнопкой или ключом.

### **«Тихая» тревога**

Для шлейфа ШС4 ТРЕВОЖНАЯ КНОПКА можно задать перемычкой специальный режим «тихой» тревоги. В этом случае при нарушении шлейфа ШС4 будет передан тревожный радиосигнал, включится светодиодная индикация на передатчике и считывателе, работает реле, но не включатся зуммер, сирена и лампа. Режим тихой тревоги устанавливается, если пользователь в случае разбойного нападения предпочитает передать тревогу, не показывая это злоумышленнику.

## РЕЖИМЫ ОХРАНЫ ШЛЕЙФА ОБЪЕМ

Шлейф ОБЪЕМ имеет два режима охраны, которые выбираются переключателем J4.

### Мгновенный режим шлейфа ОБЪЕМ

Если переключатель J4 не установлен, то тактика охраны ШСЗ ОБЪЕМ никак не отличается от тактики охраны ШСЗ ПЕРИМЕТР – оба этих шлейфа охраняются только в режиме ВЗЯТ и при любом нарушении мгновенно включают тревогу. Различается только передаваемая информация о типе тревоги – ПЕРИМЕТР или ОБЪЕМ.

Мгновенный режим шлейфа ОБЪЕМ обычно применяется, если считыватель размещен снаружи объекта, или если в помещении внутри объекта за входной дверью, где установлен считыватель, не используется объемный датчик.

Отметим, что в принципе можно подключить объемный датчик в этом помещении к ШС1 ДВЕРЬ (последовательно с дверным контактом), но тогда не будут различаться тревоги при открытии двери и при срабатывании этого объемного датчика.

### Режим шлейфа ОБЪЕМ с задержкой на вход

Если переключатель J4 установлена, то тактика охраны ШСЗ более сложная. Нарушение шлейфа ОБЪЕМ в режиме ВЗЯТ может вызвать тревогу немедленно или с задержкой, в зависимости от того, был ли перед этим нарушен шлейф ДВЕРЬ.

Предположим, что считыватель установлен внутри объекта, и на объекте размещены несколько объемных датчиков, включенных в ШСЗ, в том числе и в том помещении, где установлен считыватель.

Если в режиме ВЗЯТ сначала была открыта дверь, а затем сработал объемный датчик (что всегда происходит при входе пользователя на объект, стоящий под охраной), то до истечения установленной задержки на вход нарушение шлейфа ШСЗ ОБЪЕМ игнорируется и не включает тревогу, поэтому пользователь может спокойно снять передатчик с охраны.

Если до истечения задержки на вход не снят передатчик с охраны, то как обычно будет включена и передана тревога по шлейфу ДВЕРЬ. После включения тревоги по двери передатчик снова начинает контролировать ШСЗ, соответственно, если ШСЗ остался нарушенным или будет нарушен вновь, то после тревоги по двери будет передана и тревога по шлейфу ОБЪЕМ.

Если же объемный датчик, включенный в ШСЗ, сработал в режиме ВЗЯТ, но входная дверь не была открыта, (что происходит, если злоумышленник проник на объект через окно и т.п.), то тревога по шлейфу ОБЪЕМ будет включена и передана немедленно. Этот режим применяется в большинстве случаев.

## ОБНАРУЖЕНИЕ ВСКРЫТИЯ КОРПУСА

На плате передатчика имеется кнопка с пружиной (так называемый «тампер»). При снятии крышки корпуса тампер размыкается, что позволяет фиксировать несанкционированный доступ к плате передатчика.

При нарушении тампера формируется и передается тревожное извещение ТАМПЕР, код 137, раздел 0, зона 0, а также подается предупредительный звуковой сигнал – три раза по три коротких «бипа» зуммером и сиреной.

Извещение о восстановлении тампера формируется через 2 минуты после фактического закрытия корпуса (замыкания тампера). Обратите внимание, что передатчик повторно передает тревогу по тамперу и подает соответствующий звуковой сигнал только, если тампер до этого был в норме не менее 2 минут. В служебных режимах извещения по тамперу не передаются, звуковые сигналы при его нарушении не подаются.



## РЕЖИМ КОНТРОЛЯ ДОСТУПА

Передачик может кроме функций охраны объекта дополнительно выполнять функции контроля доступа. В этом случае пользователь может ключом touch memory (тем же, что и для постановки-снятия) отпирать электрический или электромагнитный замок одной двери на объекте.

Режим контроля доступа включается джампером J5. Замок управляется тем же реле, которое в режиме без контроля доступа используется для дополнительной сигнализации о тревоге. Длительность отпирающего замок импульса может быть перемычкой J6 установлена равной 1 с или 5 с.

В режиме ВЗЯТ прикладывание ключа к считывателю снимает передатчик с охраны и одновременно отпирает дверь. В режиме СНЯТ кратковременное прикладывание ключа отпирает дверь, а длительное прикладывание сначала отпирает дверь, а затем начинает процедуру постановки под охрану, как описано выше. Вообще говоря, постановка под охрану, снятие с охраны и сброс тревоги при включенном режиме контроля доступа производятся точно так же, как и при выключенном, но каждое прикладывание ключа дополнительно сопровождается отпиранием замка.

Можно управлять входной дверью, тогда считыватель устанавливается снаружи объекта, или одной из внутренних дверей – в этом случае считыватель устанавливается вблизи этой двери. Можно одновременно использовать два считывателя: один установить вблизи входной двери для постановки-снятия, другой – вблизи той двери, которая управляется.

С внутренней стороны двери с электрозамком необходимо установить нормально разомкнутую кнопку запроса на выход (кнопка в комплект поставки передатчика не входит). Нажатие на эту кнопку отпирает замок двери изнутри, причем и в режиме СНЯТ, и в режиме ВЗЯТ.

## ПЕРЕДАЧА РАДИОСИГНАЛОВ

### Передача извещений

При нарушении шлейфа, при постановке под охрану, при снятии с охраны или при другом изменении состояния передатчика в эфир немедленно начинает передаваться соответствующее извещение. Для повышения надежности извещения передаются пакетами из нескольких посылок подряд продолжительностью 2 с каждая. При тревоге передается 8 посылок, при всех остальных (нетревожных) событиях передается 5 посылок. Таким образом, передача одного извещения о тревоге длится 16 с, а нетревожного извещения 10 с. Во время передачи каждой посылки загорается зеленый планарный светодиод ПЕРЕДАЧА.

При восстановлении шлейфа пакет извещений о восстановлении передается не сразу, а через 2 минуты после фактического восстановления. Если нарушенный шлейф был восстановлен менее, чем на 2 минуты, а затем снова нарушен, то шлейф считается оставшимся в тревоге, и ни восстановление, ни повторная тревога при этом не передаются. Это сделано для снижения загрузки эфира повторными извещениями, не несущими существенно полезной информации, особенно в случае частого нарушения-восстановления («дребезга») шлейфа.

Если передача пакета извещений о раннее произошедшем событии еще не закончилась, а в это время произошло новое событие, или несколько новых событий подряд, то извещения об этих событиях помещаются в специальную очередь и передаются последовательно: сначала пакет извещений по первому событию, затем по второму и т.д. до исчерпания очереди. Таким образом, в центр охраны извещения из очереди поступят с некоторой задержкой. Отметим, что извещения о пожаре и неисправности пожарного шлейфа передаются вне очереди.

**ВНИМАНИЕ!** Если выключить питание во время передачи, то все события в очереди на передачу будут утеряны!

### Передача сигналов контроля связи

В дежурном режиме, т.е. если нет новых событий, периодически передается специальный контрольный радиосигнал, предназначенный для проверки наличия связи. Интервал между контрольными сигналами вычисляется по псевдослучайному закону в диапазоне 4-6 минут.

**ТАБЛИЦА ИЗВЕЩЕНИЙ**

Все извещения Contact ID, которые передатчик может отправлять на ПЦН, приведены в следующей таблице:

| Событие                   |               | Код | Извещение на ПЦН | Флаг | Раздел | № польз. или Незоны |
|---------------------------|---------------|-----|------------------|------|--------|---------------------|
| Снятие с охраны           |               | 401 | СНЯТ ПОЛЬЗ.      | Сн   | 0      | № ключа             |
| Взятие под охрану         |               | 401 | ВЗЯТ ПОЛЬЗ.      | Вз   | 0      | № ключа             |
| ШС1 ДВЕРЬ                 | нарушен       | 134 | ВХОД/ВЫХОД       | !    | 0      | 1                   |
|                           | восстановлен  | 134 | ВХОД/ВЫХОД       | н    | 0      | 1                   |
| ШС2 ПЕРИМЕТР              | нарушен       | 131 | ПЕРИМЕТР         | !    | 0      | 2                   |
|                           | восстановлен  | 131 | ПЕРИМЕТР         | н    | 0      | 2                   |
| ШС3 ОБЪЕМ                 | нарушен       | 132 | ВНУТРЕННЯЯ       | !    | 0      | 3                   |
|                           | восстановлен  | 132 | ВНУТРЕННЯЯ       | н    | 0      | 3                   |
| ШС4 Тревожная кнопка      | нарушен       | 120 | ТРЕВ.КНОПКА      | !    | 0      | 4                   |
|                           | восстановлен  | 120 | ТРЕВ.КНОПКА      | н    | 0      | 4                   |
| ШС5 Пожарная тревога      | нарушен       | 110 | ПОЖАР            | !    | 0      | 5                   |
|                           | восстановлен  | 110 | ПОЖАР            | н    | 0      | 5                   |
| ШС5 Обрыв                 | нарушен       | 371 | ШЛЕЙФ ОБРЫВ      | !    | 0      | 5                   |
|                           | восстановлен  | 371 | ШЛЕЙФ ОБРЫВ      | н    | 0      | 5                   |
| ШС5 Короткое замыкание    | нарушен       | 372 | ШЛЕЙФ К.З.       | !    | 0      | 5                   |
|                           | восстановлен  | 372 | ШЛЕЙФ К.З.       | н    | 0      | 5                   |
| Вскрытие корпуса          | нарушен       | 137 | ТАМПЕР           | !    | 0      | 0                   |
|                           | восстановлен  | 137 | ТАМПЕР           | н    | 0      | 0                   |
| Сеть 220 В                | отключена     | 301 | СЕТЬ 220В        | !    | 0      | 0                   |
|                           | восстановлена | 301 | СЕТЬ 220В        | н    | 0      | 0                   |
| Питание                   | ниже 10 В     | 302 | АКК.РАЗРЯЖЕН     | !    | 0      | 0                   |
|                           | восстановлено | 302 | АКК.РАЗРЯЖЕН     | н    | 0      | 0                   |
| Включение питания прибора |               | 308 | СИСТ.ОТКЛЮЧ.     | н    | 0      | 0                   |

## СПЕЦИАЛЬНЫЕ КЛЮЧИ СЛУЖБЫ ОХРАНЫ

В память передатчика, начиная с версии 6, можно запрограммировать до трех специальных ключей touch memory, предназначенных для патрульной группы службы централизованной охраны (далее – спецключи).

Спецключ позволяет наряду отправить в центр охраны извещение о своем прибытии на объект при тревоге или во время планового обхода объектов. Как правило, спецключи программируются в память всех передатчиков данной системы радиоохраны, что позволяет создать набор «универсальных» спецключей для всех охраняемых объектов.

### Использование спецключей

При прибытии на объект наряд должен приложить спецключ к считывателю. Сразу после прикладывания спецключа светодиод считывателя коротко мигнет (если светодиод был погашен, то он коротко вспыхнет, если горел – то погаснет на короткое время), показывая тем самым, что код ключа считан и принят.

Если по ошибке приложить к считывателю «чужой» ключ, т.е. не запрограммированный для работы с данным передатчиком, то светодиод считывателя часто помигает в течение 1 с, зуммер передатчика подаст звуковой сигнал низкого тона, состояние передатчика не изменится, никакое извещение отправлено не будет.

**ВНИМАНИЕ!** Если три раза подряд приложить к считывателю «чужой» ключ, то передатчик 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, вероятно, нет надежного контакта ключа со считывателем. Когда Вы прикладываете ключ, слегка смещайте его от центра площадки считывателя до упора в боковую поверхность. Возможны также загрязнение контактов считывателя, обрыв соединительных проводников или неисправность узла чтения ключей передатчика.

### Реакция передатчика на спецключ

В зависимости от текущего состояния объекта, при прикладывании спецключа происходит следующее:

- если объект находится в норме, то отправляется извещение о прибытии наряда и больше ничего не происходит;
- если объект находится в тревоге, и все шлейфы уже восстановлены, то наряд выполняет так называемую «перепостановку под охрану»: отправляется извещение о перепостановке и сбрасывается внешняя индикация тревоги сиреной и световым оповещателем (если они еще не выключились автоматически); индикация памяти тревоги на передатчике и светодиоде считывателя сохраняется до прибытия пользователя и сброса тревоги его ключом;
- если объект находится в тревоге, и есть хотя бы один нарушенный шлейф, то отправляется извещение о невозможности перепостановки, внешняя индикация тревоги не сбрасывается.

Состояние объекта ВЗЯТ или СНЯТ спецключом не изменяется.

**Виды извещений по спецключу**

При прикладывании спецключа передатчик отправляет на ПЦН специальное извещение согласно следующей таблице:

| Состояние передатчика                 | Код | Извещение на ПЦН | Флаг | Раздел | № польз.    |
|---------------------------------------|-----|------------------|------|--------|-------------|
| ВЗЯТ НОРМА                            | 642 | КОНТР. КЛЮЧЕЙ    | Н    | 0      | № спецключа |
| СНЯТ НОРМА                            | 642 | КОНТР. КЛЮЧЕЙ    | !    | 0      | № спецключа |
| ВЗЯТ ТРЕВОГА<br>шлейфы восстановлены  | 463 | ПЕРЕВЗЯТИЕ       | Н    | 0      | № спецключа |
| СНЯТ ТРЕВОГА<br>шлейфы восстановлены  | 463 | ПЕРЕВЗЯТИЕ       | !    | 0      | № спецключа |
| ВЗЯТ ТРЕВОГА<br>есть нарушенный шлейф | 450 | СБОЙ ПРИ ВЗ.     | Вз   | 0      | № спецключа |
| СНЯТ ТРЕВОГА<br>есть нарушенный шлейф | 450 | СБОЙ ПРИ СН.     | Сн   | 0      | № спецключа |

В программном обеспечении «Риф Страж RS-202» эти извещения соответственно отображаются «Контроль универсального ключа», «Перепостановка после тревоги» и «Сбой при взятии (снятии)». Спецключам присвоены номера 21, 22 и 23.

Специальные извещения передаются не чаще, чем раз в 30 с, т.е. если приложить спецключ несколько раз подряд, то повторные извещения до окончания 30 с после первого прикладывания не передаются. Есть одно исключение: при перепостановке под охрану по первому прикладыванию спецключа передается извещение ПЕРЕВЗЯТИЕ и сбрасывается тревога; если еще раз приложить спецключ, то будет отправлено извещение КОНТР. КЛЮЧЕЙ; после чего до окончания 30 с извещения по спецключу отправляться не будут.

**Запись и удаление спецключей**

Спецключи записываются в память передатчика и удаляются из памяти полностью аналогично обычным ключам пользователей (см. раздел «СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ», пункты «Запись новых ключей» и «Удаление ключей»), только для выбора служебного режима вместо перемычки J7 используется перемычка J3.

Выключите питание передатчика, установите перемычку J9 и перемычку J3, снова включите питание – передатчик перейдет в служебный режим записи и удаления спецключей. Далее действуйте, как описано в указанных пунктах руководства.

*Замечание. Если по ошибке прописать ключ и как обычный, и как специальный, то данный ключ будет работать только как специальный.*

## СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ

Кроме рабочего (охранного) режима передатчик имеет несколько служебных режимов, которые используются при его установке и проверке.

### Включение служебных режимов

Чтобы войти в любой служебный режим следует выключить питание передатчика, надеть джамперную перемычку J9 и одну из перемычек J1-J8 (все остальные перемычки J1-J8 следует снять), после чего снова включить питание. Зеленый светодиод СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ начнет часто мигать (мерцать). Если кроме J9 не установлено ни одной перемычки J1-J8, или наоборот, установлено более одной перемычки, то зуммер в знак ошибки подает прерывистый звуковой сигнал.

| Служебный режим (установлена перемычка J9) | Перемычка |
|--|-----------|
| передача сигнала ОБУЧЕНИЕ                  | J1        |
| передача сигнала ТЕСТ                      | J2        |
| запись и удаление спецключей наряда        | J3        |
| проверка шлейфов передатчика               | J4        |
| программирование                           | J5        |
| --- не используется ---                    | J6        |
| запись и удаление ключей пользователей     | J7        |
| индикация номера версии передатчика        | J8        |

**ВНИМАНИЕ!** Перед включением режима записи и удаления ключей передатчик должен находиться в режиме СНЯТ (для остальных служебных режимов это несущественно).

После того, как служебные режимы включены, смена служебного режима осуществляется перестановкой перемычки в другую из позиций J1-J8, выключать и включать питание не требуется.

Далее в этом разделе везде подразумевается, что перемычка J9 установлена и служебные режимы включены.

### Передача радиосигнала ОБУЧЕНИЕ

Каждый передатчик имеет уникальный индивидуальный код, который присвоен ему при производстве и передается во всех радиосигналах. Перед началом работы необходимо зарегистрировать этот код в энергонезависимой памяти ПЦН системы (провести так называемое «обучение»). Обучение производится по эфиру, при этом передатчик необходимо перевести в служебный режим передачи сигнала ОБУЧЕНИЕ, а ПЦН – в режим приема сигнала обучения.

Подключите к передатчику антенну. Установите перемычку J1 – начнут передаваться сигналы ОБУЧЕНИЕ один раз в 10 с. Передача каждого сигнала сопровождается мелодичным звуковым сигналом. ПЦН должен принять сигнал обучения и запомнить код передатчика.

## Передача радиосигнала ТЕСТ

Для проверки прохождения радиосигнала, выбора места установки антенн и т.п. можно использовать режим передачи специального сигнала ТЕСТ. Установите перемычку J2 – начнут передаваться радиосигналы ТЕСТ один раз в 10 с. Передача каждого сигнала сопровождается мелодичным звуковым сигналом.

На ПЦН включается специальный режим приема тестового сигнала от данного передатчика. При получении каждого тестового сигнала ПЦН подает звуковой сигнал и показывает силу принятого сигнала.

## Проверка шлейфов

Данный режим облегчает поиск и устранение неисправностей шлейфов и датчиков, плохих контактов и тому подобных нестабильных дефектов. Установите перемычку J4 – красные светодиоды начнут отображать состояние шлейфов: не горит – норма, мигает – нарушен. В отличие от обычного режима, нарушения шлейфов не запоминаются, т.е. индицируется состояние каждого шлейфа именно в данный момент времени. Извещения не передаются.

## Запись новых ключей пользователей

Перед использованием ключи должны быть записаны в память передатчика. При необходимости любой ключ можно прописать в несколько передатчиков. Отметим, что ключи touch memory фирмы Dallas часто используются в домофонах – ключи touch memory от домофонов при необходимости можно прописать в передатчик.

Для записи ключей необходим специальный мастер-ключ, который входит в комплект поставки передатчика и должен храниться отдельно в надежном месте, чтобы не допустить его потери, а также несанкционированной записи злоумышленниками дополнительных ключей. Помните, что в случае потери мастер-ключа Вы не сможете записывать новые ключи, а прописать в передатчик новый мастер-ключ можно только на предприятии-изготовителе.

*Замечание. Мастер-ключом можно в случае крайней необходимости снять передатчик с охраны и сбросить тревогу, но нельзя ставить под охрану. Это сделано специально, чтобы не допустить повсеместного использования мастер-ключа и тем самым избежать риска его потери. Если в состоянии СНЯТ НОРМА приложить мастер-ключ, то будет подан звуковой сигнал низкого тона, светодиод считывателя коротко вспыхнет и больше ничего не произойдет.*

Убедитесь, что передатчик снят с охраны. Включите служебные режимы и установите перемычку J7. Приложите мастер-ключ к считывателю – будет подан длительный мелодичный звуковой сигнал, затем начнут подаваться кратковременные звуковые сигналы, светодиод считывателя начнет мигать двойными вспышками.

Приложите к считывателю новый ключ, который Вы хотите записать в память передатчика. Будет подан мелодичный звуковой сигнал, светодиод считывателя погаснет – новый ключ записан. Зеленый светодиод СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ продолжит мигать. Если Вы хотите записать еще один новый ключ, снова приложите мастер-ключ, затем новый ключ и т.д. для всех новых ключей.

Если после мастер-ключа приложить к считывателю ключ, который уже был ранее записан в память передатчика, то индикация будет такой же, как и при записи нового ключа, хотя повторно ключ записан не будет. Если не приложить новый ключ, то через 20 с двойные вспышки прекратятся, светодиод считывателя погаснет, передатчик вернется в режим ожидания мастер-ключа.

Если в память передатчика уже были записаны 20 ключей, то при попытке записи двадцать первого ключа будет подан звуковой сигнал низкого тона, светодиод считывателя часто помигает несколько секунд, и передатчик вернется в режим ожидания мастер-ключа. Это показывает, что память ключей полностью заполнена и запись новых ключей невозможна.

Выйдите из служебного режима (снимите перемычки J9 и J7) 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, передатчик вернется в режим СНЯТ. Проверьте все новые ключи.

### Удаление ключей пользователей

В случае хищения или потери ключа, его необходимо удалить из памяти. Удалить один ключ невозможно, придется сначала удалить все ключи, после чего заново записать все оставшиеся ключи.

Ключи удаляются в том же служебном режиме, в котором записываются новые ключи. Установите переключку J7, затем замкните пинцетом или куском провода между собой два отверстия, маркированные на плате CL. Будет подан мелодичный звуковой сигнал – память ключей очищена. Заново запишите все ключи.

### Запись и удаление спецключей

Спецключи записываются в память передатчика и удаляются из памяти полностью аналогично обычным ключам пользователей, только для выбора служебного режима вместо переключки J7 используется переключка J3.

*Замечание. Если по ошибке прописать ключ и как обычный, и как специальный, то данный ключ будет работать только как специальный.*

### Программирование передатчика

Каждая конкретная система RS-201 может работать в определенном частотном поддиапазоне разрешенного для свободного применения диапазона частот ( $433,92 \pm 0,2\%$ ) МГц. Этот частотный поддиапазон условно называется «частотная литера».

Передатчик поставляется запрограммированным на литеру 1. Перед использованием на другой литере передатчика необходимо перепрограммировать с помощью компьютера и программатора RS-202PRG (приобретается отдельно).

Выключите передатчик, подключите программатор к компьютеру и к разъему программирования на плате передатчика (см. монтажную схему, обратите внимание на расположение первого контакта), наденьте переключки J5 и J9 и снова включите передатчик. Затем запустите файл **201TFTP\_Std.exe** из комплекта ПО программатора. Нужная литера выбирается в соответствующем поле окна программы (см. Руководство по эксплуатации программатора RS-202PRG).

Кроме того, в режиме программирования можно изменить режим работы входа контроля отключения питающей сети POW (см. раздел «Контроль источника питания»). Переключение режима производится в соответствующем поле окна программы.

### Индикация версии передатчика

В этом служебном режиме четыре красных светодиода шлейфов ШС1-ШС4 индицируют номер версии передатчика (в двоичном коде, младший бит верхний). Версия передатчика может понадобиться при обращении на предприятие-изготовитель за технической поддержкой.

### Выход из служебного режима

Чтобы вернуть передатчик из служебного в нормальный режим работы, следует снять переключку J9 (светодиод СЛУЖЕБНЫЕ РЕЖИМЫ немедленно перестанет мерцать) и восстановить состояние джамперных переключек J1-J8, задающих параметры работы в охранном режиме. Выключать и включать питание передатчика для возврата в рабочий режим не обязательно.

## ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ

Крышка корпуса передатчика крепится двумя защелками слева и справа. Нажмите на одну из защелок и аккуратно снимите крышку.

Подключите оконечные резисторы 5,6 кОм непосредственно к колодкам шлейфов ШС1-ШС5 согласно монтажной схеме. Подключите считыватель (в комплект поставки без считывателя не входит), а также сирену и лампу. Снимите все джамперные перемычки J1-J9, если они установлены.

Подключите источник питания к винтовым колодкам +12 и GND. Должен загореться зеленый светодиод ПИТАНИЕ. Если светодиод не загорится, проверьте правильность подключения и напряжение источника питания. Отметим, что передатчик защищен от подключения питания обратной полярности.

Поставьте передатчик под охрану ключом, входящим в комплект. Убедитесь, что работают считыватель, светодиод считывателя и выносная лампа. Снимите передатчик с охраны. Повторите проверку для всех ключей постановки-снятия. Проверьте, что мастер-ключом можно войти в служебный режим записи новых ключей.

Поочередно закоротите проволочной перемычкой или пинцетом все шлейфы. Должна включиться звуковая и световая сигнализация тревог по всем шлейфам, а также сирена и реле. Сбросьте тревогу.

При необходимости, запрограммируйте нужную частотную литеру. Обучите ПЦН системы новому передатчику и убедитесь в прохождении извещений ВЗЯТ, СНЯТ и ТРЕВОГА по всем шлейфам. На этом проверку работоспособности можно считать законченной.

## ВЫБОР АНТЕННЫ И МЕСТА ДЛЯ УСТАНОВКИ

Передатчик следует устанавливать внутри объекта в сухом скрытом месте, желательно в зоне охраны датчиков, подключенных к шлейфу ПЕРИМЕТР или ОБЪЕМ.

С передатчиком в большинстве случаев следует использовать выносную антенну, размещенную снаружи помещения, например, относительно компактную и недорогую направленную антенну АВ-433, обеспечивающую дальность на открытой местности до 20 км. В городской застройке дальность связи может быть меньше. В особо сложных условиях или на пределе дальности следует использовать многоэлементную направленную антенну АН-433. Место размещения выносной антенны выбирается с учетом рекомендаций ее руководства по эксплуатации. Место размещения передатчика при использовании выносной антенны не критично.

В порядке исключения, при небольшом расстоянии между передатчиком и приемником (порядка нескольких км) и при отсутствии серьезных препятствий распространению радиоволн, передатчик можно использовать со штыревой антенной, входящей в комплект.

Оптимальное место размещения передатчика со штыревой антенной – в проеме окна, направленного в сторону приемника. Лучше всего закрепить передатчик по центру окна, например, закрепить на стекле с помощью самоклейки.

Если установить передатчик в оконном проеме невозможно, или если окна смотрят в другую сторону, можно установить передатчик внутри помещения, на максимальном расстоянии от линий электропроводки и массивных металлических предметов (сейфы, стеллажи, трубы отопления, решетки и т.п.), как можно выше, но не ближе 50 см от потолочного перекрытия. К железобетонным стенам передатчик со штыревой антенной рекомендуется крепить с зазором от стены не менее 10 см.

Иногда перемещение передатчика со штыревой антенной внутри помещения всего на несколько метров может существенно улучшить надежность и дальность связи. Настоятельно рекомендуется испробовать несколько вариантов установки и выбрать оптимальное с точки зрения прохождения радиосигналов.

В любом случае, дальность и стабильность связи со штыревой антенной существенно ниже. Гораздо лучше всегда использовать выносную антенну.



## ПРОВЕРКА ПРОХОЖДЕНИЯ

Обучите ПЦН коду данного передатчика. Установите передатчик и его выносную антенну, если она используется, в выбранном месте. Монтаж шлейфов и других внешних цепей производить не нужно. Включите служебный режим J9+J2 передачи сигналов ТЕСТ.

Переведите ПЦН в специальный служебный режим ТЕСТ ОБЪЕКТА и выберите номер проверяемого передатчика. При приеме каждого сигнала ТЕСТ от проверяемого передатчика ПЦН будет подавать звуковой сигнал и показывать его уровень.

Если тестовые сигналы стабильно принимаются каждые 10 с, без пропусков, и уровень сигналов 30-40 или более, то прохождение радиоволн можно считать надежным. Одиночные редкие пропуски показывают наличие незначительных радиопомех. Если пропускается более 10% тестовых сигналов, или уровень сигналов стабильно меньше 30, то надежность связи недостаточна. Для улучшения связи следует подобрать расположение антенны передатчика или использовать более эффективную антенну, например, направленную.

Проверять прохождение необходимо несколько раз – в разное время суток (в разное время может быть разная интенсивность помех) и при разной погоде (наихудшее прохождение обычно бывает во время дождя).

## ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ МОЩНОСТИ И ПРАВИЛА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В соответствии с действующими Правилами регистрации радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств (утверждены постановлением Правительства РФ от 12 октября 2004 г. №539), определяющими порядок использования радиопередающих устройств на территории РФ, устройства охранной сигнализации и оповещения, работающие в полосе радиочастот  $(433,92 \pm 0,2\%)$  МГц с мощностью излучения передатчика до 10 мВт, регистрировать не требуется. Таким образом, при снятой перемычке переключения выходной мощности эксплуатация передатчика RS-201TP не требует регистрации и получения каких-либо разрешений.

При установленной перемычке мощность излучения превысит порог 10 мВт и составит около 25-30 мВт, что позволяет увеличить дальность и стабильность связи. Однако в этом случае передатчик требуется в установленном порядке зарегистрировать в территориальном органе Федеральной службы по надзору в сфере связи, на территории деятельности которого планируется использование данного передатчика.

## МОНТАЖ

Для крепления к стене в левой и правой части основания корпуса имеются овальные крепежные отверстия. Наметьте места под два шурупа, просверлите отверстия и закрепите передатчик на стене не затягивая шурупы. Форма отверстий позволяет при окончательной установке скомпенсировать неточность разметки крепежных отверстий и выровнять передатчик.

Установите штыревую антенну, входящую в комплект, в левое гнездо антенной колодки в верхней части платы и закрепите винтом. Если используется выносная антенна, то центральная жила коаксиального кабеля фидера присоединяется к левому гнезду антенной колодки, а оплетка – к правому гнезду. Кабель рекомендуется прижать к плате передатчика стяжкой через пазы в плате рядом с колодкой.

Проложите линии питания, шлейфов, выносных оповещателей, считывателя, а также релейного выхода, если он используется. Пропустите проводники через отверстие в нижней части основания и подключите их к винтовым колодкам передатчика в соответствии с монтажной схемой. Установите на место крышку корпуса и проверьте работу передатчика и прохождение извещений на приемник системы.

### Шлейфы

Можно использовать контактные нормально замкнутые или нормально разомкнутые датчики в любой комбинации, а также активные датчики с релейным выходом или выходом типа «открытый коллектор». Датчики включаются в шлейфы по обычным схемам с оконечным резистором номиналом  $5,6 \text{ кОм} \pm 5\%$  в конце линии шлейфа. Если в шлейф включено несколько датчиков, то резистор подключается к последнему из них. Допускается использование пожарных датчиков, питающихся по шлейфу напряжением 12 В, но возможно придется опытным путем подобрать (увеличить) номинал оконечного резистора шлейфа, чтобы шлейф с датчиками исходно был в норме. Для справки отметим, что входы ШС подключены к цепи питания передатчика через резисторы 560 Ом (см. рисунок 2).

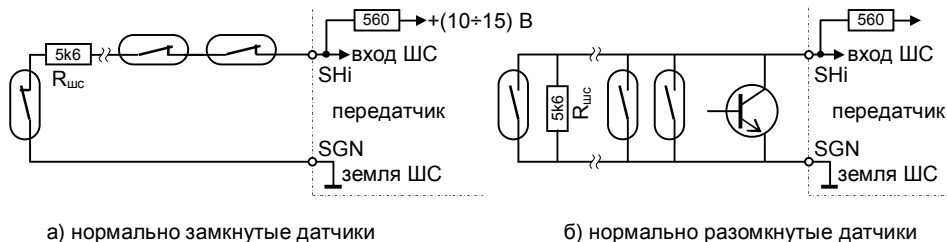


Рисунок 2 – Примеры монтажа шлейфов сигнализации

Нарушением считается как короткое замыкание, так и обрыв шлейфа 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.

Если какой-либо шлейф не используется, его необходимо привести в состояние НОРМА подключением оконечного резистора непосредственно к колодкам платы.

**ВНИМАНИЕ!** Для повышения помехозащищенности линии общего провода шлейфов следует подключать к колодкам, маркированным SGN. Все остальные линии общего провода следует подключать к колодкам, маркированным GND. Общий провод sireны рекомендуется подключать не к колодке платы передатчика, а непосредственно к выводу -12 В источника питания.

## Пожарный шлейф

Для пожарного шлейфа ШС5 фиксируется и передается не только тревога, но и неисправность шлейфа (обрыв или короткое замыкание). Если сопротивление шлейфа менее 100 Ом, то фиксируется короткое замыкание шлейфа и передается извещение ШЛЕЙФ К.З. (код Contact ID 372). Если сопротивление шлейфа больше, чем 30 кОм, то фиксируется обрыв шлейфа и передается извещение ШЛЕЙФ ОБРЫВ (код Contact ID 371).

Рекомендуется использовать пожарные датчики с питанием по отдельной линии (четырёхпроводные). Чтобы можно было отличить неисправность шлейфа от тревоги, используются специальные схемы включения датчиков и оконечных резисторов (например, как на рис. 3а).

Допускается использование двухпроводных пожарных датчиков (питающихся по линии шлейфа), которые могут работать при напряжении в шлейфе 9 В и выше, например, ИП-212-44, ИП-212-73, System Sensor 2151E и т.п. При этом возможно придется опытным путем подобрать (немного увеличить) номинал оконечного резистора шлейфа, чтобы шлейф с датчиками исходно был в норме. Если при срабатывании датчиков фиксируется не тревога, а к.з. шлейфа, то последовательно с каждым датчиком следует включить токоограничивающий резистор порядка 1 кОм (см. рисунок 3б).

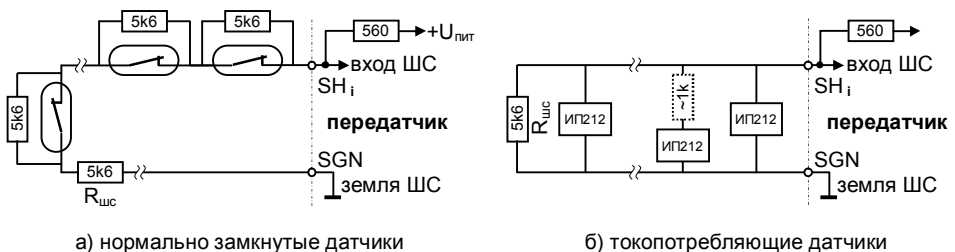


Рисунок 3 – Примеры монтажа пожарных шлейфов

## Снятие питания с пожарного шлейфа

Некоторые виды пожарных датчиков с питанием по шлейфу, после срабатывания не восстанавливаются, пока со шлейфа не будет снято питающее напряжение. Чтобы восстанавливать такие датчики, ШС5 работает в режиме автоматического снятия питания при тревоге. Питание с шлейфа ШС5 снимается на 7 с через 1 минуту после нарушения. Если после восстановления питания шлейф остался нарушенным, то снятие питания повторяется раз в минуту до восстановления шлейфа.

## Источник питания

Может использоваться любой внешний стабилизированный источник питания постоянного тока, обеспечивающий напряжение и ток согласно техническим характеристикам передатчика. На случай отключения сети 220 В рекомендуется использовать источник с резервным аккумулятором.

## Контроль включения прибора

При включении питания передатчика передается извещение СИСТ. ОТКЛЮЧЕНА, код 308, раздел 0, зона 0, с признаком возврата в норму. Это позволяет косвенным образом зафиксировать факты отключения питания передатчика (в момент последующего включения). При выключении передатчика ничего не передается.

### Контроль отключения сети

Передатчик имеет вход POW, предназначенный для передачи извещений об отключении и восстановлении питающей сети 220 В (естественно, что блок питания должен быть с резервным аккумулятором). По умолчанию вход POW при наличии сети должен быть замкнут на землю («активный низкий»). Если вход POW не используется, замкните его на общий провод. Какая-либо звуковая или световая сигнализация при отключении сети не включается. Извещение о восстановлении сети передается через 2 минуты после фактического восстановления.

Ко входу POW можно подключить выход типа «открытый коллектор» блока питания, сигнализирующий о наличии/отсутствии сети (см. рисунок 4а). Если БП не имеет такого выхода, то можно подключить к выходу выпрямителя БП реле, которое будет включено при наличии сети и выключено при отсутствии, а контакты реле подключить ко входу POW. Можно также самостоятельно собрать и подключить транзисторный ключ типа «открытый коллектор».

При необходимости можно переключить режим работы входа POW в режим «активный высокий» (3,5÷5 В при наличии сети, 0÷1,5 В при ее отсутствии). Переключение режима производится с помощью программатора RS-202PRG (см. пункт «Программирование передатчика»). В этом режиме возможен простейший вариант доработки БП, не имеющего выхода наличия/отсутствия сети – делитель из двух резисторов к выпрямителю БП, как показано на рисунке 4б. Номиналы резисторов выбираются так, чтобы на входе POW при наличии сети было положительное напряжение порядка 4-5 В.

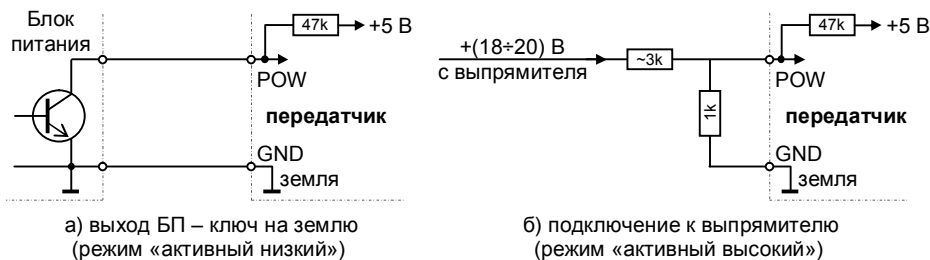


Рисунок 4 – Примеры монтажа входа POW (контроль сети 220 В)

### Контроль разряда аккумулятора

Разряд резервного аккумулятора БП контролируется косвенным образом. Если напряжение питания передатчика опустится ниже 10 В, передатчик считает, что это произошло из-за разряда аккумулятора, и передает извещение АККУМУЛЯТОР РАЗРЯЖЕН. Какая-либо звуковая или световая сигнализация при этом не включается. Если номинальное напряжение питания восстановится (станет выше 10 В), то через 2 минуты после фактического восстановления будет передано извещение о возврате аккумулятора в норму.

Отметим, что передатчик сохраняет работоспособность до напряжения 8 В (не гарантируется работа реле, все остальное работает), но нужно иметь в виду, что разряд аккумулятора ниже 10 В обычно происходит довольно быстро, и что глубокий разряд может необратимо испортить аккумулятор. Необходимо также учитывать, что активные охранные и пожарные датчики (если они используются) могут не работать при напряжении питания передатчика ниже 10 В.

## Считыватель

Для подключения линий считывателя TM и GND следует использовать витую пару, тип линии на светодиод LED не критичен. Длина линии TM, выполненной стандартной витой парой с погонной емкостью 50 пФ/м, может достигать 30 м, работа при большей длине линии возможна, но не гарантируется.

При подключении двух считывателей контактные площадки для ключей включаются параллельно, а светодиоды последовательно. Два считывателя можно подключить «цепочкой» (одной витой парой, один считыватель в середине линии, а другой в конце) или «звездой» (двумя отдельными витыми парами), причем суммарная длина линий TM не должна превышать 30 м.

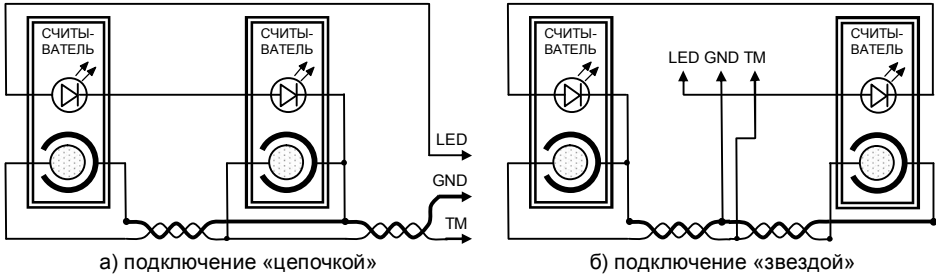


Рисунок 5 – Подключение двух считывателей

Если считыватель установлен внутри объекта, то для контроля состояния передатчика снаружи объекта можно подключить дополнительный выносной индикаторный светодиод. Этот светодиод включается последовательно со светодиодом считывателя (как светодиод второго считывателя) и устанавливается таким образом, чтобы его было видно снаружи (в косяк двери, за окном и т.п.).

## Электрический замок

Для электрических замков-защелок обычно используются нормально разомкнутые контакты реле и импульс 1 с, для электромагнитных замков, работающих на удержание – нормально замкнутые контакты реле и импульс 5 с.

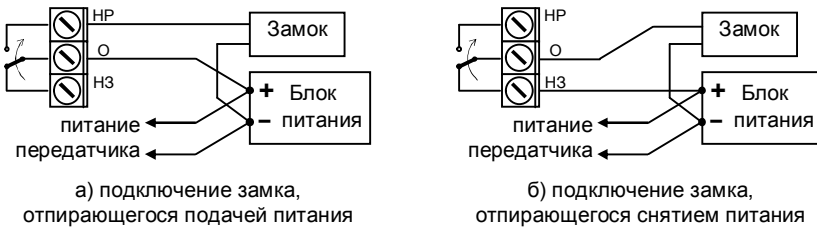


Рисунок 6 – Подключение электрического замка

**ВНИМАНИЕ!** Рекомендуется питать замок от отдельного источника. Если замок и передатчик работают от общего источника питания, то для снижения помех рекомендуется выполнять цепи замка и цепи питания передатчика отдельными линиями, соединяющимися непосредственно на выводах источника питания (см. рисунок 6). Обязательно используйте в цепи замка искрозащитные элементы (диод, RC-цепочку или варистор).

## Кнопка запроса на выход

Нормально разомкнутая кнопка запроса на выход, отпирающая замок изнутри, устанавливается внутри помещения вблизи двери и подключается к колодкам KEY платы.

## МОНТАЖНАЯ СХЕМА

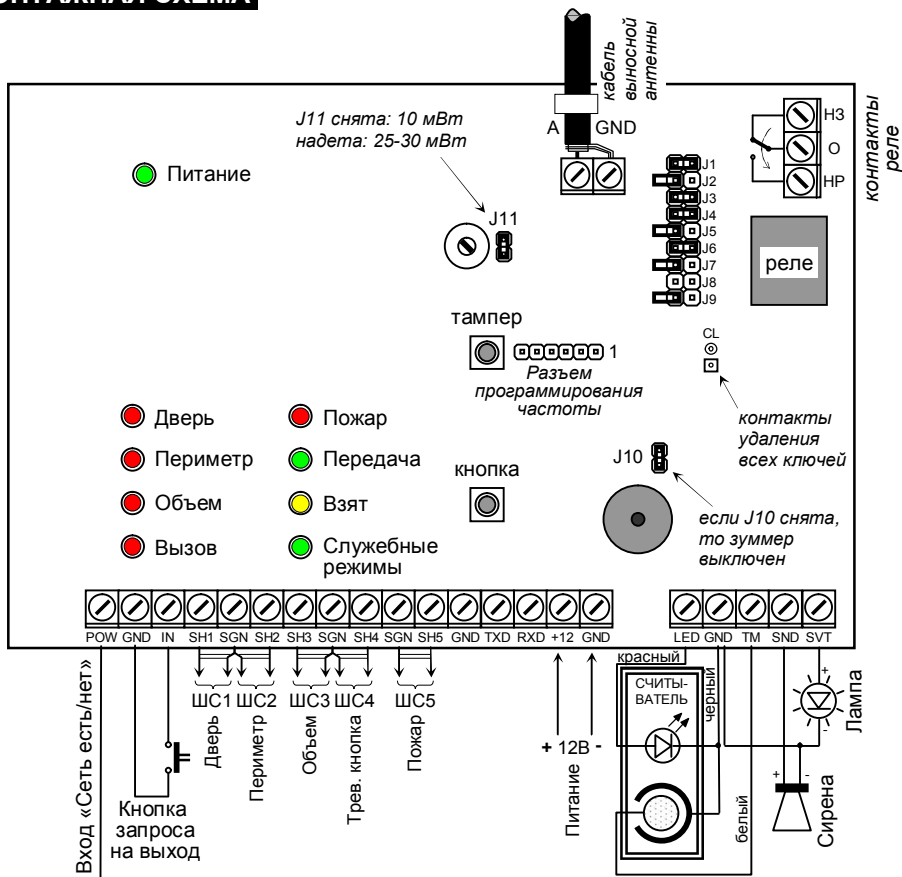


Рисунок 7 – Монтажная схема передатчика

## Примечания

1. Не надевайте перемычки, назначение которых не описано в данном руководстве.
2. Установленные на плате винтовые колодки TXD и RXD не используются.
3. Имеется возможность переключать значение выходной мощности передатчика с помощью джамперной перемычки J11, расположенной вблизи антенных колодок.

При снятой перемычке выходная мощность составляет не более 10 мВт, и в этом случае регистрация передатчика не требуется. Если перемычку установить, то выходная мощность составит 25-30 мВт. При этом дальность и стабильность связи увеличиваются, но передатчик требуется зарегистрировать в территориальном органе Федеральной службы по надзору в сфере связи.

Правила использования передатчика при различных значениях выходной мощности более подробно описаны в разделе «Переключение мощности и правила использования».

## ТАБЛИЦА УСТАНОВКИ ДЖАМПЕРНЫХ ПЕРЕМЫЧЕК

| Рабочий режим<br>(перемычка J9 снята) |   |    | Служебный режим<br>(перемычка J9 надета) |  |
|---------------------------------------|---|----|--|--|
| J1                                    | «бипы» сиреной при взятии-снятии              | J1 |  |  |
|                                       | нет   | -  |  |  |
|                                       | есть  | +  |  |  |
| J2<br>J3                              | задержка на вход                              | J2 | J3                                       |  |
|                                       | 0 с   | -  | -  |  |
|                                       | 15 с  | +  | -  |  |
|                                       | 30 с  | -  | +  |  |
|                                       | 60 с  | +  | +  |  |
| J4                                    | тревога по шлейфу ОБЪЕМ после входа на объект | J4 |  |  |
|                                       | мгновенная                                    | -  |  |  |
|                                       | с задержкой на вход                           | +  |  |  |
| J5<br>J6                              | режим работы реле                             | J5 | J6                                       |  |
|                                       | при тревоге: 3 с                              | -  | -  |  |
|                                       | при тревоге: 2 минуты                         | -  | +  |  |
|                                       | управление замком: 1 с                        | +  | -  |  |
|                                       | управление замком: 5 с                        | +  | +  |  |
| J7                                    | тревога по шлейфу ВЫЗОВ                       | J7 |  |  |
|                                       | громкая тревога                               | -  |  |  |
|                                       | тихая тревога                                 | +  |  |  |
| J8                                    | задержка на выход                             | J8 |  |  |
|                                       | 60 с  | -  |  |  |
|                                       | 0 с   | +  |  |  |
| J1                                    |   |    |  | передача сигнала ОБУЧЕНИЕ              |
| J2                                    |   |    |  | передача сигнала ТЕСТ                  |
| J3                                    |   |    |  | запись и удаление спец-ключей наряда   |
| J4                                    |   |    |  | проверка шлейфов передатчика           |
| J5                                    |   |    |  | программирование                       |
| J6                                    |   |    |  | --- не используется ---                |
| J7                                    |   |    |  | запись и удаление ключей пользователей |
| J8                                    |   |    |  | индикация номера версии передатчика    |

## Примечания

- Значки «+» и «-» обозначают, что перемычка установлена или не установлена соответственно. Рабочие режимы изменяются немедленно после перестановки перемычек («на лету»). Снятые перемычки рекомендуется надевать на один штырек, чтобы не потерять.
- Для выбора служебного режима выключите питание передатчика, установите перемычку J9 и одну из перемычек J1-J8, после чего включите питание. Для смены служебного режима достаточно переставить перемычку в другую позицию J1-J8, выключать питание не требуется.
- Для удаления из памяти всех ключей пользователей (кроме мастер-ключа) включите служебный режим перемычками J9 и J7, после чего замкните пинцетом и т.п. контактные площадки CL.  
Для удаления из памяти всех спецключей включите служебный режим перемычками J9 и J3, после чего замкните контактные площадки CL.
- Для выхода из служебных режимов достаточно снять перемычку J9 и восстановить состояние J1-J8, выключать-включать питание не требуется.
- Снятие перемычки J10 полностью отключает встроенный зуммер.

**ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие объектового прибора-передатчика требованиям действующей документации при условии соблюдения правил эксплуатации, установленных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации передатчика один год. Гарантийный срок устанавливается с даты продажи или с даты установки на объекте, но не более трех лет с даты приемки ОТК предприятия-изготовителя.

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

|  |        |
|--|--------|
| Объектовый прибор-передатчик «Риф Стринг RS-201TP» ..... | 1 шт.  |
| Считыватель touch memory* .....                          | 1 шт.  |
| Ключ touch memory .....                                  | 2 шт.  |
| Мастер-ключ touch memory .....                           | 1 шт.  |
| Штыревая антенна .....                                   | 1 шт.  |
| Резисторы МЛТ 5,6 кОм – 0,25 Вт .....                    | 5 шт.  |
| Стяжка для антенного кабеля .....                        | 2 шт.  |
| Руководство по эксплуатации .....                        | 1 экз. |

\* В комплект поставки без считывателя не входит

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ**

Объектовый прибор-передатчик «Риф Стринг RS-201TP» 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 и печать

**000 «Альтоника»**

117638 Москва, ул. Сивашская, 2а

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

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

[www.altonika.ru](http://www.altonika.ru)

290612